BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1928

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

HARALD KYLIN

HÄFTE 3

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAGSBOKHANDEL
LUND

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Zoocecidier i Joachim Bursers och Olof Celsii herbarier.

Av Otto Gertz.

Cecidologiens historia har ännu icke skrivits. De viktigaste etapperna vid denna vetenskaps utveckling äro dock kända genom undersökningar av Thomas, Schlechtendal, Massalongo, Trotter och Küster m. fl. forskare. Vad beträffar i vårt land förekommande galler, har förf. i en serie uppsatser (1915—1917) meddelat sammanställningar av i förlinnéansk litteratur förekommande cecidologiska uppgifter och i ett till tryckning inlämnat större arbete: Linné såsom cecidolog skildrat de av Linné, hans lärjungar och samtida beskrivna gallerna.

De bidrag, dessa undersökningar lämnat till cecidologiens historia, äro väsentligen grundade på studier av i äldre botaniska och medicinska arbeten förekommande beskrivningar över skilda växtarter samt på de mer eller mindre naturtrogna avbildningar, som där meddelas. Ett icke ringa värde såsom cecidologiskt historiska urkunder äga emellertid även de från äldre botanister — särskilt den botaniska patristikens auktorer — härrörande gamla herbarierna. Ännu finnas bevarade ett rätt stort antal sådana. Mer eller mindre fullständiga, ge dessa en ofta levande bild av den kunskap, man hade om cecidier vid den tid, då växtsamlingarna hopbragtes.

I några fall ha gamla herbarier redan utnyttjats för cecidologiska studier. Detta är exempelvis fallet med det stora, av Gherardo Cibo insamlade herbarium, som förvaras i Bibliotheca angelica i Rom. Detta herbarium, sannolikt det äldsta, som bevarats till vår tid, och i själva verket tvenne

från åren 1532 och 1550 härrörande samlingar, har utförligt undersökts av prof. PENZIG, som även redogjort för de där förekommande gallerna. Dessa tillhöra 12 olika, av PENZIG närmare angivna arter (1905, p. 179). Cecidier äro vidare kända från ULYSSES ALDROVANDI i botaniska trädgårdens bibliotek i Bologna förvarade herbarium från år 1554. BALDACCI nämner från en anonym, sannolikt från en simplicist i sjuttonde seklets senare hälft härrörande växtsamling — likaledes förvarad i Bologna — en cecidogen deformation av blommorna hos *Clematis Viticella* (1907, p. 153). Sannolikt är det här frågan om ett av en cecidomyid förorsakat cecidium [HOUARD: 2395], varvid blomknopparna bliva uppsvällda och slutna.

Av i Skandinavien befintliga förlinnéanska herbarier — ett icke obetydligt antal, vilka jag i en tidigare uppsats (1918) utförligt omnämnt — har jag funnit tvenne innehålla cecidier, nämligen den berömde tysk-danske botanisten JOACHIM BURSERS Hortus siccus och domprosten OLOF CELSII Flora Uplandica. Det förra har ingående beskrivits av prof. JUEL (1923). Det består av 23 tjocka volymer och härrör från de resor, som BURSER i början av 1600-talet företog till skilda delar av Europa, till Tyskland, Österrike, Böhmen, Schweiz, Norditalien, Sydfrankrike och Pyreneerna. Herbariet är årsbarn med CASPAR BAUHINI berömda nomenklatoriska verk Pinax theatri botanici (1623). Förutom sitt stora historiska intresse har BURSERS herbarium rent botaniskt ett högt, nästan oersättligt värde, emedan det innehåller typexemplar till flertalet av de i nämnda arbete upptagna arterna. Det var som bekant tack vare studier i BURSERS herbarium samt med ledning av avbildningar i gamla örteböcker, som LINNÉ kunde ansluta den av honom uppställda nomenklaturen till den äldre patristiska. Efter växlande öden, vilka utförligt skildrats av JUEL i ovan anförda avhandling, har BURSERS herbarium funnit en fristad på Uppsala botaniska institution.

BURSERS herbarium omfattade ursprungligen 25 voly-

mer. Av dessa ha emellertid tvenne — II och V — beklagligtvis gått förlorade vid Uppsalabranden 1702. Dessa voro vid olyckstillfället lånta av OLOF RUDBECK d. ä. för avteckning av växterna och förvarades i dennes bostad. Då de förstördes, blevo även RUDBECKS bibliotek och samlingar lågornas rov jämte hela den färdigtryckta upplagan av Campus Elysii, tom I, på två exemplar när, och mer än 6000 träsnittsstockar till de under utgivning varande följande tomerna av Campus Elysii — frukten av decenniers arbete.

Antalet cecidiearter, jag funnit i BURSERS herbarium, uppgår till 15. Dessa äro, anförda efter värdväxterna, följande:

I. 60: Gramen iunceum folio articulato cum utriculis Bauh. quod in Prodromo Theatri pingit. In Lusatia etc. [*Juncus articulatus* L.]. — *Livia juncorum* LATR. [HOUARD: 403].

Detta cecidium — en större, genom klado- och fyllomani hos ett vegetativt skott uppkommen bladkvast — avtecknades på sin tid genom RUDBECK och utgör originalexemplaret till den ena av de tvenne avbildningar, som Campus Elysii (tom I) meddelar av denna växt. I min uppsats 1915 har jag (p. 148) lämnat en reproduktion av ifrågavarande bild. Denna hänför sig emellertid, såsom jag där närmare utrett, ej till RUDBECKS originalavbildning, utan till en genom pennteckning senare åstadkommen kopia, vilken förekommer i det defekta, på angivna sätt fullständigade s. k. Oxfordexemplaret av Campus Elysii, tom I. Samtliga exemplar, som förefinnas i våra offentliga bibliotek av denna tom, tillhöra nämligen en facsimileupplaga, som framställdes år 1863 genom fotolitografisk reproduktion efter Oxfordexemplaret, det enda man då förmodade vara bevarat av ifrågavarande tom. Det fullständiga, senare återfunna Löfstaexemplaret av Campus Elysii visar originalbilden till det i BURSERS herbarium befintliga *Livia*-cecidiet[1].

[1] Se härom närmare den utförliga redogörelse, jag i min uppsat 1915 (p. 150) lämnat av Oxford- och Löfstaexemplarens öden.

XVII. 30: Vitis vinifera Bauh. Weinstock. In Bohemia. Et quidem pro peculiari specie ibi colitur. [*Vitis vinifera* L.]. — *Eriophyes vitis* Landois [Houard: 4111].

XVII. 74: Hedera terrestris montana Bauh. In Misnia. [*Glechoma hederacea* L.]. — *Puccinia verrucosa* (Schultz) Wint.

XIX. 7: Rubia cynanchica Bauh. In Misnia. Helvetia. [*Asperula cynanchica* L.]. — *Perrisia asperulæ* F. Löw [Houard: 5187].

XXII. 56: Lentiscus vulgaris Bauh. Mastisbaum. Florentiæ et Monspelii sponte. [*Pistacia Lentiscus* L.]. — *Aploneura lentisci* Pass. [Houard: 3914].

XXII. 58: Terebinthus vulgaris Bauh. Terpentinbaum. Monspelii sponte. Folia quæ excrescentiæ cornutæ, muscarum plenæ. [*Pistacia Terebinthus* L.]. — *Pemphigus cornicularius* Pass. [Houard: 3932].

XXII. 99: An Quercus humilis, gallis binis, ternis aut plurimis simul junctis Bauh. Hippolyti Austria inferior. [*Quercus pubescens* Willd.]. — *Macrodiplosis volvens* Kieff. [Houard: 1307].

[XXIII. 3: Ulmus montana Bauh. »Fliegenbaum» appellatur. In montibus Misniæ. (*Ulmus montana* With.)]

XXIII. 20: Populus nigra Bauh. Pappelweiden. Alberbaum. In Lusatia, Misnia, Dania etc. [*Populus nigra* Ait.]. — *Pemphigus marsupialis* Courchet [Houard: 538].

XXIII. 25: Acer montanum tenuissimis et acutis foliis Bauh. In montibus Misniæ. Et in Seelandia. [*Acer platanoides* L.]. — *Eriophyes macrochelus* Nal. [Houard: 3995].

XXIV. 3: Mespilus apij folio laciniato Bauh. Mespilus Aronia Tab. vulgo mispelbaum. Florentiæ et Monspelii. [*Mespilus Azarolus* All.]. — *Eriophyes piri* Pagenst. (Bestämningen osäker).

XXIV. 17: Ribes montana Oxyacanthæ sapore. Bauh. in Prodr. In Vallesia secus viam, unde Bauhino attuli. [*Ribes alpinum* L.]. — *Myzus ribis* L. [Houard: 2802].

XXIV. 33: Laurus vulgaris cum excremento ramoso.

Florentiæ in campo. [*Laurus nobilis* L.]. — *Trioza alacris* Flor. [Houard: 2470].

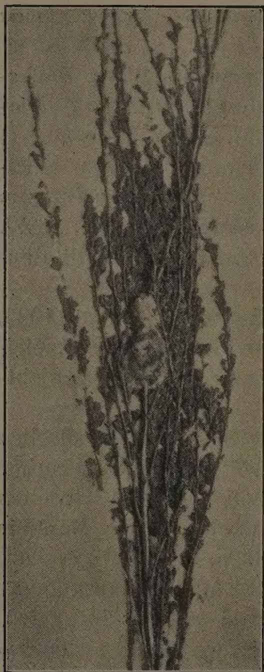
XXV. 12: Rubus repens fructu cæsio Bauh. Bocksbeer. In Lusatia, Misnia, Dania. [*Rubus cæsius* L.]. — *Eriophyes gibbosus* Nal. [Houard: 3028].

XXV. 24: Spongia Rosæ syl. innascens. Bedeguar officinar. Schlaffe. Passim. [*Rosa canina* L. *Rosa Halstonei* Baker (Juel, 1923, p. 118)]. — *Rhodites rosæ* L. [Houard: 3187].

XXV. 39: Tamarix Aegyptia arbor Bauh. Dedit Bauhinus.

Beträffande denna växt har prof. Juel antecknat (1923, p. 119): »Ein steriler Zweig, kaum sicher bestimmbar. Vielleicht eine *Artemisia* (vergl. *scoparia* W. et K.) mit dichtwolligen Gallenbildungen».

Otvivelaktigt erinra de å herbarieexemplaret befintliga gallbildningarna om cecidier av *Rhopalomyia artemisiæ* Bouché å *Artemisia*-arter [Houard: 5808, 5834]. Värdväxten synes dock snarare vara en art av släktet *Tamarix*. Rörande Tamarix Aegyptia arbor Bauh. hyste redan Linné tvekan. I ett brev den 11 december 1750 till Fredric Hasselquist bad Linné denne sin lärjunge, som då vistades i Egypten, att söka närmare utreda, vilken art och vilket »galläple» Prosper Alpinus i sitt arbete: De plantis Aegypti liber (1592, p. 13) avsett med Tamariscus Atle vocata. Hasselquist lyckades emellertid ej finna växten ifråga (Brev till Linné den 22/11 september 1751). En annan av Linnés lärjungar, Pehr Forsskål, såg emellertid Alpini »Atle blomma» och fann, att »det är en ny *Tamarix*» (Brev till Linné den 20 oktober 1761). I den av Forsskål utarbetade och efter dennes död genom Carsten Niebuhr utgivna Flora ægyptiaco-arabica (1775) har växten beskrivits under namnet *Tamarix articulata* Vahl. Hos denna art uppträder ett cecidium [Houard: 4240] — likaledes omnämnt av Forsskål —, och i flera hänseenden erinrar detta om det cecidium, som förekommer i Bursers herbarium. Man har, ehuru enligt Wachtl utan tillräcklig grund, tillskrivit det-



Tamarix Aegyptia arbor BAUH. — Prof. JUEL foto.

samma *Pamene pharaonana* KOLLAR. Cecidiet ifråga ter sig som en ärt- eller nötstor, av svampaktig vävnad bildad flerrummig ansvällning å grenarna.

Då jämförelsematerial ej stått till mitt förfogande, har jag ej kunnat föra min undersökning vidare i denna punkt. En ingående granskning av det Burserska växtexemplaret — enligt etiketten erhållet från BAUHINUS — skulle säkerligen lämna en möjlighet till säkrare identifiering av ALPINI Tamariscus Atle vocata, BAUHINI Tamarix Aegyptia arbor[1] och det vid denna växt bundna cecidiet. Bifogade avbildning, som prof. JUEL godhetsfullt ställt till mitt förfogande, visar i naturlig storlek en del av det Burserska herbarieexemplaret med tvenne å stammen insererade cecidier.

XXV. 66: Juniperus minor montana, folio latiore, fructuque longiore Bauh. Juniperus alpina Clus. In alpibus Styriæ et Grysoniæ. [*Juniperus nana* WILLD.]. — *Oligotrophus juniperinus* L. [HOUARD: 127].[2]

[1] Enligt DE CANDOLLE synes denna växt ej finnas i CASPAR BAUHINI herbarium, Hortus siccus. Se närmare redogörelsen i det följande rörande BAUHINI herbarium.

[2] Med avseende på bestämningen av de ovan anförda växtarterna må här tilläggas, att *Quercus pubescens* WILLD., som i BURSERS herbarium (XXII, 99) finnes representerad endast av ett blad, identifierats med ledning av NEILREICHS Flora von Nieder-Oesterreich (1859, p. 241). BAUHINI Quercus humilis, gallis binis, ternis aut plurimis junctis beskrevs först under namnet Robur humile i CLUSII Rariora aliquot Stir-

Under åren 1625—1639 verkade BURSER som professor i medicin och botanik vid riddarakademien i Sorö. De växter, han insamlade efter denna sin överflyttning till Danmark, ordnade han till ett mindre herbarium i en volym. Detta herbarium, senare benämnt Flora Danica och närmare beskrivet av prof. LANGE, innehåller icke några zoocecidier.

CASPAR BAUHINI stora herbarium, Hortus siccus, förvaras på botaniska museet i Basel. Det består av 20 fasciklar och torde ha påbörjats redan år 1576. För mer än hundra år sedan (1817, 1818) blev det undersökt av A. P. DE CANDOLLE, som upprättade en förteckning över växtexemplaren enligt den moderna nomenklaturen. Enligt denna förteckning, vilken trycktes år 1904 genom CASIMIR DE CANDOLLE, torde en del av dessa föra cecidier. Sålunda anföres av DE CANDOLLE en *Poa nemoralis cum spongiola insect.* [Gramen junceum et spicatum, I, BAUH.]; beskrivningen ifråga synes häntyda på det intressanta, vid *Poa nemoralis* bundna cecidiet av *Mayetiola poæ* BOSC [HOUARD: 264]. Troligen finnas även cecidier å tvenne andra i DE CANDOLLES förteckning nämnda växter: *Cynodon Dactylon var. monstr.* [Gramen dactyloides, III, BAUH.] — *Lonchæa lasiophthalma* MACQ. [HOUARD: 237] — och *Thymus Serpyllum var.* [Serpyllum, VI, BAUH.] — *Eriophyes Thomasi* NAL. [HOUARD: 4920]. Sistnämnda cecidium var med säkerhet känt av BAUHINUS. Han anför nämligen i sin Pinax theatri botanici (1623, p. 220): »Serpyllum ... quandoque cum capitulis lanuginosis occurrit».

OLOF CELSII herbarium, Flora Uplandica, härrör från 1730-talet. Det omfattar 9 mäktiga foliovolymer och förvaras på botaniska institutionen i Uppsala. Herbariet är syn-

pium per Pannoniam, Austriam & vicinas quasdam Prouincias observatarum Historia (1583, p. 9), senare såsom Robur VI i samme forskares Rariorum plantarum Historia (1601, p. 19). En säker identifiering av de i CLUSII arbeten beskrivna *Quercus*-arterna har skett dels i NEILREICHS ovan citerade flora, dels i WILLKOMMS Prodromus Floræ Hispanicæ (I, 1870, pp. 239 ff.).

nerligen väl bevarat och torde säkerligen på sin tid ha räknats som en stor dyrbarhet. Cecidier finnas å följande där förekommande arter:

135. Cerastium hirsutum, viscosum C. G. 41. [*Cerastium vulgatum* L.]. — *Trioza cerastii* H. Löw. [Houard: 2335].

285. Gallium luteum C. B. 335. [*Galium verum* L.]. — *Eriophyes galiobius* Can. [Houard: 5283].

388. Juniperus vulgaris fruticosa C. B. 488. [*Juniperus communis* L.]. — *Oligotrophus juniperinus* L. [Houard: 127].

500. Cratægus monogyna. Mespilus Apii folio, sylvestris, spinosa, s. Oxyacantha. C. B. 454. [*Cratægus monogyna* Jacq.]. — *Eriophyes goniothorax* Nal. [Houard: 2948].

Andra volymen av det till herbariet hörande supplementet innehåller vidare ett ouppklistrat gallbärande exemplar:

Cerastium F. S. 380. [*Cerastium vulgatum* L.]. — *Trioza cerastii* H. Löw. [Houard: 2335].

En annan av Olof Celsius hopbragt större växtsamling, även den benämnd Flora Uplandica, skänktes år 1730 till drottning Ulrika Eleonora och förvaras numera på Riksmuseum. Den innehåller icke några cecidier. Ej heller har jag funnit sådana i Nordens äldsta samling av pressade växter, Christopher Rostii Herbarium viuum de anno 1610, som förvaras på botaniska institutionen i Lund.

Zusammenfassung.

Zwecks geschichtlich cecidologischer Forschung sind schon einige alte, von patristischen Botanikern herstammende Herbarien eingehend studiert worden, wie z. B. die Pflanzensammlungen der hervorragenden Autoren Gherardo Cibo und Ulysses Aldrovandi. In der vorliegenden Mitteilung hat der Verf. für denselben Zweck zwei berühmten, im Botanischen Institut zu Uppsala aufbewahrten Herbarien, dem Hortus siccus von Joachim Burser (Burserus) und der Flora Uplandica von Olof Celsius, eine nähere Untersuchung gewidmet. Die Sammlung des deutsch-dänischen Botanikers und Ärztes Burser (1583—1639), welche bekanntlich für die Deutung der in Caspar Bauhini Pinax (1623) angeführten

Pflanzenarten unentbehrlich ist und deswegen einen überaus grossen Wert besitzt, rührt von BURSERS Wanderungen in verschiedenen Ländern Europas her. Der Hortus siccus, welcher heute noch verhältnismässig wohl erhalten ist, hat ursprünglich aus 25 Bänden bestanden, aber von diesen wurden zwei durch die verheerende Feuersbrunst vernichtet, die im Jahre 1702 die Stadt Uppsala fast zerstörte. Das betreffende Herbar ist von Prof. H. O. JUEL neulich (1923) eingehend beschrieben worden. Nach den Beobachtungen des Verf.-s vorliegender Mitteilung finden sich in BURSERS Herbar 16 Exemplare verschiedener Pflanzenarten vor, welche Gallen führen. Diese sind S. 163—166 angeführt. Ein besonderes Interesse bietet die Galle von *Livia juncorum* auf *Juncus articulatus* dar, ferner auch eine Galle auf BAUHINI Tamarix Aegyptia arbor, welche Pflanze aber leider kaum sicher bestimmbar ist. Jene stellt das Original der in OLOF RUDBECKS berühmtem phytographischem Werke, Campus Elysii (1701—1702) vorhandenen Abbildung eines *Livia*-Cecidiums dar (GERTZ, 1915). Der Verf. teilt in diesem Zusammenhang einige geschichtlich bibliographische Notizen betreffs der zwei noch vorhandenen Originalexemplare des betreffenden Bands (I) von Campus Elysii mit (S. 163). BAUHINI Tamarix Aegyptia arbor ist wahrscheinlich eine Art der Gattung *Tamarix*, und sie dürfte vielleicht, wenigstens nach den von PROSPER ALPINUS, LINNÉ und FORSSKÅL angeführten Synonymen, auf *Tamarix articulata* VAHL zurückzuführen sein. Eine nähere, auf kritische Untersuchung von Originalexemplaren dieser Species begründete Bestimmung steht aber noch aus. Das Cecidium (Abbildung S. 166) rührt vielleicht von *Pamene pharaonana* KOLLAR her. Doch ist auch die Deutung der betreffenden Galle noch unsicher.

Flora Danica, eine von BURSER nach seiner Berufung im Jahre 1625 zum Professor der Medi in und Botanik an der Ritterakademie in Sorö in Dänemark zusammengebrachte Pflanzensammlung, die sich ebenfalls im Botanischen Institut zu Uppsala befindet, enthält keine Gallen.

Im Anschluss an die Beschreibung des Burserschen Herbars teilt der Verf. einige Angaben über das von BURSERS Zeitgenossen CASPAR BAUHINUS gesammelte, jetzt im Botanischen Institut zu Basel aufbewahrte Herbar, Hortus siccus, mit. Nach einem alten, von A. P. DE CANDOLLE (1817, 1818) gemachten und im Jahre 1904 veröffentlichten Verzeichnis scheinen auch da einige Gallen vorhanden zu sein, welche der Verf., aber freilich mit Reservation, nach diesen Angaben hat zu deuten versucht (S. 167).

Das besonders schön erhaltene Uppsala-Herbar, Flora Uplan-

dica, wurde von dem berühmten Botaniker und Orientalisten Olof Celsius d. Ä. (1670—1756) während der drei ersten Dezennien des 18. Jahrhunderts zusammengebracht. Die betreffende Sammlung, die aus 9 Bänden besteht, enthält ebenfalls einige gallentragende Pflanzenexemplare. Diese sind vom Verf. S. 168 angeführt. Eine zweite, noch schönere Sammlung von Herbarpflanzen, Olof Celsii Flora Uplandica auf Reichsmuseum in Stockholm, enthält dagegen keine Gallen. Ebenso wenig finden sich Cecidien vor in dem ältesten Herbar Skandinaviens, Christopher Rostii Herbarium viuum de anno 1610 im Botanischen Museum in Lund.

Litteratur.

Prosperi Alpini de plantis Aegypti liber. Venetiis 1592.

Baldacci, A. Un herbario bolognese del secolo XVII. (Scienze Naturali. Serie VI. Tomo IV. 1907. p. 147).

Bauhinus, Caspar. Pinax theatri botanici. Basileæ 1623.

Candolle, Casimir de. L'Herbier de Gaspard Bauhin, déterminé par A. P. De Candolle. (Bulletin de l'herbier Boissier. Tome IV (2me série). 1904. pp. 201, 297, 459, 721).

Caroli Clusii Rariorum aliquot Stirpium per Pannoniam, Austriam, & vicinas quasdam Prouincias observatarum Historia. Antverpiæ 1583.

—. Rariorum plantarum Historia. Antverpiæ 1601.

Forsskål, P. Flora ægyptiaco-arabica. Post mortem auctoris edidit Carsten Niebuhr. Havniæ 1775.

Gertz, O. Livia juncorum Latr. och dess gallbildning. Den första cecidiebilden i svensk litteratur. (Fauna och Flora. 1915. p. 145).

—. Några förlinnéanska uppgifter angående zoocecidier i svensk botanisk litteratur. Ett bidrag till cecidologiens historia. (Fauna och Flora. 1916. p. 145).

—. Cecidologiska och teratologiska uppgifter i Olof Celsii Flora Uplandica. (Fauna och Flora. 1917. p. 265).

—. Christopher Rostii Herbarium vivum i Lund. En studie till herbariernas äldsta historia. (Lunds högre allmänna läroverks årsredogörelse. 1917—1918).

—. Olof Celsius d. ä. och hans fyndortsuppgifter i Flora Uplandica. (Botaniska Notiser. 1925. p. 113).

—. Linné såsom cecidolog. En studie till cecidologiens äldre historia. (Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Avd. 2. 1928 [under tryckning]).

Houard, C. Les Zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. Tome I—III. Paris 1908—1913.

Juel, H. O. Studien in Bursers Hortus siccus. (Nova Acta Regiæ Societatis scientiarum Upsaliensis. Ser. IV. Vol. 5. N:o 7. 1923).

LANGE, J. M. C. Udtog af Bursers danske Herbarium, som opbevares paa Universitets-Bibliotheket i Upsala. 1849. Manuskript i Botanisk Haves Bibliothek. København.

[LINNÉ]. Bref och skrifvelser af och till CARL VON LINNÉ, utgifna af Upsala Universitet. Första afdelningen. VI, VII. Stockholm, Uppsala 1912, 1917.

NEILREICH, A. Flora von Nieder-Oesterreich. Wien 1859.

PENZIG, O. Contribuzione alla storia della botanica. I. Illustrazione degli Herbarii di Gherardo Cibo. Milano 1905.

RUDBECK, OLOF. Campi Elysii liber primus, opera Olai Rudbeckii, patris & filii, editus Upsalæ. Then första delen af Glysis Wald igenom Olof Rudbäck, fadren och sonen, uthgången och tryckt uti Upsala åhr 1702. — Liber secundus. Then andre delen, Upsala åhr 1701.

WACHTL, F. A. Ueber Gallmücken. (Wiener Entomologische Zeitung. Bd. 5. 1886. p. 209).

WILLKOMM, M. Prodromus Floræ Hispanicæ. Vol. I. Stuttgartiæ 1870.

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Svenska växtnamn.

Av H. Wilh. Arnell.

I Sverige finnas något över 6 millioner innevånare. Av dessa är det blott en försvinnande liten procent, som har någon kunskap om de vetenskapliga, *latinska* namnen på de allmännare växterna. En antydan om, huru låg denna procent är, ger det förhållandet, att 1925 det i Sverige fanns omkring 680,250 lärjungar i dess folkskolor, där latinska växtnamn väl ej rimligen inläras, men blott 28,564 i de allmänna läroverken. Av hela lärjungeantalet vid dessa två slag av läroanstalter är det blott omkring 4 procent, som utbildas i allmänna läroverk, och som därvid väl i regeln få lära latinska namn åtminstone på några av våra allmännaste växter. Någon säkerhet för att så sker föreligger dock icke; särskilt är det fallet med de många av de allmänna läroverkens disciplar, som lämna dessa läroanstalter redan i någon av deras nedersta klasser och deras antal är mycket stort. Ett annat exempel lämnar våra universitet, år 1910 utgjorde studenternas antal vid våra universitet blott 1/10 procent av vårt lands innebyggare och torde bland dessa studenter hos den stora majoriteten kännedomen om latinska växtnamn ha varit minimal.

Emellertid spela växterna i vårt land en så viktig roll, ej minst praktiskt och för det stora flertalet, som bor på landsbygden, att de *måste* omtalas, vilket möjliggöres blott därigenom, att de olika växterna få sina särskilda namn och att dessa namn bliva *svenska* för alla dem, som ej hava en aning om latin, vilket nog är fallet med minst 99 procent av Sveriges befolkning. Men i det långsträckta Sverige finnas många olika dialekter. Redan härigenom

kommer en och samma växt att i landets skilda delar få olika namn. Härtill ha dessutom kommit en mängd växtnamn av ett mera lokalt ursprung, vilka namn vunnit en större eller mindre spridning, allteftersom de slagit an på omgivningen. Och nya växtnamn torde nog komma att allt framgent uppfinnas, om ej en sådan nybildning stävjas. Såsom exempel på de många svenska namn, som en och samma växt sålunda kunnat få, må nämnas, att deras antal för den allmänna *Stellaria media* uppskattats till över 200.

Det har rått och råder ännu i Sverige en babylonisk förbistring beträffande de svenska växtnamnen. De första *praktiska* stegen att i någon mån söka bot mot denna förbistring har tagits av Kungl. Lantbruksstyrelsen. Uppslaget härtill gavs av denna styrelses chef, sedermera Landshövdingen m. m. A. T. Odelberg, vilken, väl mest vid inspektion av rikets lantbruksläroverk, kommit underfund om de mycket stora svårigheter, som saknaden av en stadgad svensk nomenklatur för våra växter i nämnda läroanstalter beredde vid undervisningen. Lantbruksstyrelsen beslöt då 1892 att uppgöra en normalförteckning över svenska växtnamn, som skulle användas vid dess verksamhet i läroanstalter, publikationer o. s. v. I och för samverkan vid åstadkommandet av denna normalförteckning tillkallades såsom sakkunniga Professorn Th. M. Fries, Docenten B. Jönsson, Folkskoleinspektören F. Laurell och Lantbruksinspektören A. Lyttkens. Under arbetets fortgång erhöllos råd och upplysningar från flera håll. Särskilt må i detta avseende nämnas Professorerna A. G. Noreen och K. F. Söderwall, vilkas bistånd i flera rent språkliga frågor varit synnerligen värdefullt. Resultaten av detta samarbete utkom i tryck 1894 under titeln: **Normalförteckning över Svenska Växtnamn** av Kungl. Lantbruksstyrelsen den 10 april 1894 fastställd att användas vid undervisningen vid de med statsmedel understödda Lantbruksskolor och Lantmannaskolor ävensom vid de med understöd av statsmedel inrättade frökon-

trollanstalter. (Meddelande från Kongl. Landtbruksstyrelsen. N:r 3 år 1894. N:r 17.)

Lantbruksstyrelsens normalförteckning är, såsom av det här ovan omtalade framgår, ej något löst hugskott utan resultatet av ett pietetsfullt arbete i samverkan med sin tids främste kännare av det svenska språket. Påbudet, att den skulle följas av alla dem, som äro Lantbruksstyrelsen underordnade, har varit till stort gagn. Så ha t. ex. flera lärare vid dess läroanstalter för mig uttalat sin stora tillfredsställelse över att sålunda ha fått den svenska växtnamnfrågan ordnad och detta sannolikt för alla de växter, som de vid sin undervisning skulle få anledning att omtala.

Normalförteckningen mottogs vid sin publicering från det botaniska lägret i Sverige av mycken, delvis bitter kritik. Denna kritik kom ej oväntad. Nomenklaturfrågor ha städse visat sig vara mycket svåra och snarast omöjliga att lösa till någon allmännare belåtenhet. Åsikterna bero vid desamma hos de flesta allt för mycket på rent subjektiva grunder, på de sympatier eller antipatier, som de hysa för de konkurrerande namnen. Det enda sättet för att få en enhetlig svensk nomenklatur är, att man vid varje växts lika berättigade namn utkorar ett till allmänt bruk och sedan konsekvent brukar endast dessa utvalda namn och ordnar om att desamma bli allmänt kända. Det är på detta praktiska sätt, som K. Lantbruks-styrelsen förfarit.

Det är nu 34 år sedan dess normalförteckning påbjöds till efterföljd och antalet av dem, som under dessa år fått lära sig dess svenska växtnamn, är redan mycket stort och kan nog räknas i 100,000 tal. Och K. Lantbruks-styrelsen torde aldrig komma att göra någon nämnvärd ändring i sin normalförteckning. Härigenom kommer allt framgent att över hela vårt land spridas kunskapen om omkring 1400 svenska växtnamn. Mot ytterst få av dessa namn torde så grava anmärkningar kunna göras, att deras utbyte mot andra namn ens vore önskvärt. Fatalietiden för

ett sådant utbyte bör väl dessutom numera efter 34 år vara försuten.

Den föregående redogörelsen för K. Lantbruks-styrelsens normalförteckning, dess tillkomst och dess gagneliga efterföljd, är lärorik. Den ger en god vägledning, huru vi skola kunna nå det önskemål, som litet var torde hysa, nämligen att få enhetliga, folkliga, svenska namn på de av våra växter, som ej kräva ett djupare studium för att särskiljas. K. Lantbruks-styrelsen har till och med i ganska stor utsträckning löst denna uppgift, då genom dess åtgöranden kunskapen om omkring 1400, av våra förnämsta svenskspråkliga specialister gillade växtnamn blivit utspridd över hela vårt land. Genom godtagandet av normalförteckningens svenska växtnamn och genom påbud, att desamma skola brukas i alla de svenska skolor, i vilka inlärandet av latinska växtnamn ej kan rimligen sättas i fråga, skulle denna namnfråga vara i huvudsak löst, då normalförteckningen är så pass rikhaltig, att den torde innehålla snarast alla de växter, som i nämnda skolor kunna komma på tal. Största gagnet skulle ett sådant påbud göra, om det utsträcktes till alla våra folkskolor. Och det är att hoppas, att vederbörande, som hava befogenhet därtill, ej skola tveka att utfärda det här antydda påbudet, som i intet avseende kan vara till skada för folkskolorna men väl till gagn, så t. ex. vid författandet av för dem lämpade läroböcker och vid den muntliga undervisningen.

Dock må betonas, att jag i det föregående förordat godtagandet endast av de i Lantbruks-styrelsens normalförteckning påbjudna svenska växtnamnen, och detta har jag gjort mest emedan kunskapen om desamma redan vunnit en så stor spridning i vårt land och emedan dessa växter höra till våra allmännaste och sålunda till dem, för vilka de breda lagren av landets befolkning har det största behovet att få fixa svenska namn. Härvid medgives, att anmärkningar nog kunna göras mot ett och annat av normalförteckningens svenska namn, men dessa anmärk-

ningar äro ej alls av så stor betydelse att för deras skull ändringar i normalförteckningen bör göras och sålunda den redan vunna enhetliga växtnomenklaturen rubbas.

De svenska namnen på de av våra växter, som ej upptagits i Lantbruks-styrelsens normalförteckning, äro av mindre praktisk betydelse, då de, som ha intresse för dessa växter, väl gemenligen känna deras latinska namn. Önskvärt vore nog att även för dem få enhetliga svenska namn, men uppgörandet av en normalförteckning över dessa namn överlämnas till vårt botaniska publicum, om den *kan enas* häruti, vilket nog torde komma att visa sig vara svårt. I detta sammanhang må erinras om det gagn, som man vid uppgörandet av ett supplement till Lantbruks-styrelsens normalförteckning bör kunna få från det stora arbetet av A. Lyttkens, Svenska växtnamn, som utgivits under åren 1904—1915 och vari författaren redogör för alla de svenska växtnamn, vilka han lyckats uppspåra i litteraturen. En översikt av resultaten av detta arbete har publicerats under titeln A. Lyttkens, Svensk växtnamnsförteckning enligt binärt system, särtryck ur Svenska växtnamn, sidor 1706 – 1741; priset för detta särtryck är blott 1 krona och således för varje intresserad överkomligt.

Såsom ett litet belägg för den förbistring, som ännu råder vid de svenska växtnamnen anföras till sist härnedan de svenska växtnamn, som finnas i familjen *Compositae* å ena sidan i Lantbruks-styrelsens normalförteckning och å den andra sidan i de två nedan nämnda flororna, som nu för tiden äro de bland Sveriges botanister mest kända och spridda.

1) Erik Almquist, Svensk flora för skolor, 19 upplagan (Stockholm 1926). Den första upplagan av denna skolflora utkom redan 1883 med Th. O. B. N. Krok och S. Almquist såsom utgivare. Det är först med 16:de upplagan, som E. Almquist varit utgivare av denna i vårt land allmänt använda skolflora. I densamma synas svenska

släktnamn saknas helt och hållet; svenska familjenamn finnas många men ej vid alla familjer.

2) C. A. M. Lindman, Svensk fanerogamflora. (Stockholm, 1.-uppl. 1918, 2:dra uppl. 1926). Svenska namn på familjer och släkten mycket få och ingen antydan lämnas om, att vid de svenska växtnamnen någon viss metod blivit följd.

Svenska växtnamn inom familjen *Compositae* i K. Lantbrukstyrelsens Normalförteckning (Nf.); Krok & Almquist I, uppl. 19 (At.) och C. A. M. Lindman, uppl. 1 (Ln.):

Compositae, korgväxter Nf. & Ln.; Korgblommiga At. *Serratula tinctoria*, ängsskärda Nf.; ängsskära At. & Ln. — *Carduus acanthoides*, piggstingsel Nf.; piggtistel At. & Ln. — *C. crispus*, krusstingel Nf.; krustistel At. & Ln. *Cirsium heterophyllum*, borsttistel Nf.; brudborste At. & Ln. – *Bidens cernua*, gulskära Nf. & Ln.; nickskära At. *Helianthus tuberosus*, jordskocka Nf.; jordärtskocka At. — *Matricaria chamomilla*, sötkamill Nf.; sötblomster At.; sötblomster eller kamomill Ln. — *Achillaea ptarmica*, vitpytta Nf.; nysört At. & Ln. – *Artemisia campestris*, sandbynke Nf.; fältmalört At.; fältbynke Ln. — *Cineraria palustris*, kärrnocka Nf. & At.; nocka Ln. — *Senecio jacobaea*, gullbo Nf.; stånds At. & Ln. – *S. viscosus*, stinkbo Nf; klibbkorsört At. & Ln. — *S. silvaticus*, svedjebo Nf.; bergkorsört At. & Ln. — *S. vulgaris*, korsbo, Nf.; korsört At. & Ln. — *Filago montana*, fältludd Nf.; ullört At. & Ln. – *F. minima*, sandludd Nf.; spenslig ullört At.; smal ullört Ln. – *Solidago virgaurea*, gullrisp Nf.; gullris At. & Ln. *Xanthium spinosum*, tistelskräppa Nf.; guldfrö Ln. — *Petasites officinalis*, rödskråp Nf.; pestilensrot At.; skråp eller pestrot Ln. – *Mulgedium alpinum*, fjälltolta Nf.; tolta At. & Ln. — *Sonchus arvensis*, åkermolke Nf.; fettistel At. & Ln. — *S. oleraceus*, kålmolke Nf.; mjölktistel At. & Ln. – *S. asper*, tistelmolke Nf.; svintistel At. — *Tragopogon pratensis*, ängshafver Nf.; ängshaverrot At. & Ln. — *Scorzonera humilis*, ängscorzonera Nf.; kornfibbla At.; kornfibla Ln.

Picris hieracioides, snokbittra Nf.; bittermjölke At. & Ln. — *Crepis biennis,* slättfälle Nf.; skånsk fibbla At.; skånsk fibla Ln. — *C. nicaeensis,* vallfälle Nf.; mälarfibbla At.; mälarfibla Ln. — *Cr. tectorum,* åkerfälle Nf.; klofibbla At.; klofibla Ln. — *Leontodon hispidus,* sommarfjun Nf.; sommarfibbla At.; sommarfibla Ln. — *L. autumnalis,* höstfjun Nf.; höstfibbla At.; höstfibla Ln. — *Hypochaeris maculata,* slåtterfivel Nf.; slåtterfibbla At.; slåtterfibla Ln. — *H. radicata,* rotfivel Nf.; rotfibbla At.; rotfibla Ln. — *H. glabra,* glattfivel Nf.; åkerfibbla At.; åkerfibla Ln. — *Arnoseris pusilla,* fivelklubba Nf.; klubbfibbla At.; klubbfibla Ln.

Nyare åsikter om fruktbladens natur hos angiospermerna.

AV NILS SVEDELIUS.

EDITH R. SAUNDERS, A Reversionary Character in the Stock *(Matthiola incana)* and its Significance in regard to the Structure and Evolution of the Gynoecium in the Rhoeadales, the Orchidaceae, and other Families. — Annals of Bot. Vol. 37. 1923.

—, On Carpel Polymorphism. I och II. — Ibidem. Vol. 39. 1925 och Vol. 41. 1927.

—, The Inferior Ovary. — The New Phytologist, Vol. 24, 1925.

—, Perigyny and Carpel Polymorphism in some Rosaceae. — Ibidem.

JOHN PARKIN, Comments on the Theory of the Solid Carpel and Carpel Polymorphism. — Ibidem Vol. 25, 1926.

EDITH R. SAUNDERS, A Reply to Comments on the Theory of the Solid Carpel and Carpel Polymorphism. — Ibidem 1926.

—, Illustrations of Carpel Polymorphism. I. — Ibidem, Vol. 27, 1928.

Vid det möte, som »British Association for the Advancement of Science» sistlidne höst (1927) höll i Leeds och där jag hade tillfälle att närvara, var en av de mest uppmärksammade diskussionerna i den botaniska sektionen (Sect. K.) den, som inleddes av Miss EDITH R. SAUNDERS och som rörde sig om fruktbladens natur i angiospermgynoeceet. Föredraganden, som förut arbetat på genetikens område, kom genom studiet av en del missbildningar av lövkoja *(Matthiola incana)* in på blommorfologiska spörsmål, vilket slutligen resulterat i att hon i en rad avhandlingar framställt en del teorier om fruktbladens natur, vilka, om de visa sig hålla streck, måste leda till en radikalt förändrad uppfattning av en mängd bekanta blomtyper, vilka man trott skulle vara definitivt fastställda med hänsyn till sin grundplan. Miss SAUNDERS' teorier, som vid mötet blevo på ett elegant och talangfullt sätt framförda,

rönte för ingen del allmän anslutning, men även motståndarne gåvo henne sitt fulla erkännande för den förtjänstfulla insats hon gjort genom att gripa sig an med en fråga, som de flesta botanister kanske icke anse som något problem ens, då man accepterar såsom något självklart den framställning, som i denna sak återfinnes i nu gängse botaniska läroböcker.

Då jag ansett, att det kanske skulle intressera Notisernas läsekrets att få veta något härom, vill jag här söka lämna en kortfattad framställning av några av huvudpunkterna i hennes teorier och de anmärkningar som gjorts, varvid jag för säkerhetens skull kanske bör påpeka, att framställningen helt och hållet är en litteraturstudie.

Frågan rör sig om huruvida den gängse uppfattningen av fruktbladen i angiospermgynoeceet är hållbar. Allmänt antages ju nu för tiden, att i ett fruktämne finnes det fruktblad (= makrosporofyll) av i stort sett endast ett slag. Fruktbladen uppfattas som sporofyll, som antagas vara invikta så att kanterna sammanvuxit med varandra — sinsemellan, när det är fråga om blott ett fruktblad — eller med grannbladets eller grannbladenas kanter, när det gäller flera fruktblad. Sammanväxningskanterna, suturerna, bli till de s. k. placentorna, som bära en eller flera rader av fröämnen, vilka således bli kantställda. Den gymnospermtyp, man tänkt sig som urbilden enligt denna uppfattning, är väl närmast *Cycas*, vars makrosporofyll ju bära fröämnena tydligt kantställda.

För Miss Saunders är emellertid denna enhetliga uppfattning av fruktämnet otillfredsställande, enär den grundar sig endast på det fullt utvuxna fruktämnets utseende och vidare icke tillfyllest förklarar en hel del avvikande och därför ofta diskuterade förhållanden som t. ex. det kommissurala märket, det ensamma terminala fröämnet, det fria centrala fröfästet, de s. k. falska skiljeväggarna, övertaliga stift och märken m. m. Vidare är obdiplostemonien fortfarande ett svårförklarligt fenomen liksom även förekomsten av dimorfa frukter m. m.

Genom ingående studier av anatomiska förhållanden på ett tidigt stadium — framför allt av kärlsträngsförloppet — samt även med stöd av nyare paleontologiska fynd anser sig nu Miss Saunders böra opponera mot denna »monomorfa» uppfattning av fruktbladets natur liksom även gentemot den gängse »dogmen», att fröämnena i allmänhet måste sitta utefter fruktbladens kanter, från vilken regel ganska få undantag hittills äro kända, t. ex. de sen gammalt bekanta fallen *Butomus* och *Nuphar* o. dyl., där de talrika fröämnena täcka en stor del av fruktbladets yta.

Genthäremot uppställer hon i stället sin teori om »carpel

polymorphism», d. v. s. fruktbladen äro av väsentligt olika typ, vilket skulle ge en tillfredsställande förklaring på de förhållanden, som den gängse »monomorfa» uppfattningen icke förklarar. Enligt Miss SAUNDERS förekomma i huvudsak två olika fruktbladstyper, som på olika sätt utvecklats och tillsammans bildat det angiosperma fröämnet. Det ena slaget, det ihåliga eller valvelfruktbladet (»the hollow or valve carpel»), motsvarar den hittills gängse uppfattningen av fruktbladets natur, d. v. s. det är mer eller mindre plattat utbrett, har en medelnerv och bär i kanten aldrig mer än en enda rad fröämnen. Det andra slaget benämner Miss SAUNDERS det massiva eller konsoliderade fruktbladet (»the consolidated carpel»), som antingen är reducerat till ej stort mer än en medelnerv (»the solid carpel») eller också är till det yttre mera likt valvelfruktbladet, men grundväsentligt skilt därifrån genom att det bär fröämnena i en eller flere rader på bladets mitt, på ömse sidor om medelnerven. Detta är det halvmassiva fruktbladet, »the semi-solid carpel». Sällan är nu ett fruktämne bildat uteslutande av »hollow» eller av »semi-solid carpels» och aldrig av enbart »solid carpels». Vanligen förenas ett par olika slag i ett fruktämne, varvid en arbetsfördelning mellan de olika slagen inträder, så att det ena slaget bildar fröämnena, medan det andra slaget blir till skyddande hölje, utbildar stift o. s. v. Aldrig äro i ett fruktämne bägge slagen fertila, men väl kunna bägge slagen ge upphov till stift.

Härtill kan nu först anmärkas, att antagandet, att i en angiospermblomma fruktbladen äro av olika natur förvisso icke är någon alldeles ny teori. KERNER lämnar i sitt bekanta »Pflanzenleben» (II, sid. 72) en framställning av fanerogamernas fröämnen, där han antager olika slags fruktblad. Så t. ex. ansluter sig KERNER till den av äldre botanister vid 1800-talets början som LINDLEY, KUNTH m. fl. hyllade uppfattningen, att cruciferfruktämnet är 4-bladigt, varvid det ena paret, det mediana, ensamt är fertilt, medan de laterala fruktbladen blivit sterila och representeras av de vid mognaden nedifrån uppspringande s. k. valvlerna eller skalen, en åsikt, som emellertid förkastats av EICHLER (Blütendiagramme II, sid. 202), som väl kan anses ha definitivt grundlagt den nu gängse uppfattningen av crucifergynoeceet.

Vi se således, att i Miss SAUNDERS' teorier delvis gamla åsikter gå igen och återkomma i reviderat skick.

Ett mycket viktigt stöd för en av de fundamentala punkterna i teorien — åsikten att fröämnena måste antagas kunna sitta även längs fruktbladets mitt å ömse sidor om medelnerven — hämtas från paleontologiens resultat, i synnerhet från ett arbete av H.

Hamshaw Thomas,[1] vari en ny fossil angiospermgrupp, *Caytoniales*, beskrives ifrån mesozoisk tid (jura). *Caytonia* beskrives såsom havande pardelade makrosporofyll med ett fruktämne i spetsen av varje parflik. Fruktämnet har tydligen uppstått genom invikning av spetsen av sporofyllfliken, så att märket sitter som en liten nedåtriktad trattformig flik eller klaff vid basen. Det märkligaste är emellertid, att fröämnena i detta fruktämne sitta i tvenne rader längs fruktbladets medelnerv. Således icke i kanterna! Tydligen måste *Caytonia* betecknas som en »angiosperm» typ, även om släktet i övrigt icke visar någon tydligare anknytning till nutida angiospermer. Men även utan att på något vis antaga *Caytonia* som stamform för våra nuvarande fröväxter, så är det uppenbart, att själva organisationstypen med fröämnena i rader utefter medelnerven i stället för i kanterna måste påverka vår allmänna uppfattning av det angiosperma fruktbladets natur. Man får med andra ord ej alldeles avvisa den tanken, att det nuvarande angiosperma fruktämnet skulle kunna få en annan förklaring än den nu gängse, som för fröämnena i regel postulerar en marginal ställning på fruktbladen. Det är av denna anledning som *Caytonia* spelar en viss roll för Miss Saunders' teorier, vilka också i prof. Thomas fingo en entusiastisk försvarare vid mötet i Leeds.

Även om framtida undersökningar nu skulle ge vid handen, att *Caytonia* ej kan få räknas som en primitiv angiosperm, så lämna även fröormbunkarna, *Pteridospermae*, bevis för att fröbildningen kan förläggas till bladytans mitt längs rachis eller längs nerver på ytan av sidoflikar, såväl på över- som undersidan. Men även marginal förläggning är naturligtvis känd.

Professor Halle vid Riksmuseum, som jag rådfrågade angående detta spörsmål, var nog vänlig att lämna mig följande framställning av de någorlunda säkra fallen av frön i samband med blad hos pteridospermer, vilken framställning här må återges in extenso:

»*Lyginopteris oldhamia* (Scott, Studies, 3 ed., vol. 2, p. 63): frön terminalt på omvandlade bladlösa skaftlika pinnae. Mellersta karbon.

Neuropteris heterophylla (Ibid., p. 201, fig. 78 (p. 202), fig. 84 A (p. 216): frö terminalt på rachis av pinna med bladflikar. Mellersta karbon.

N. obliqua (Ibid., p. 203): samma ställning. Mellersta karbon.

[1] H. Hamshaw Thomas, The Caytoniales, a New Group of Angiospermous Plants from the Jurassic Rocks of Yorkshire. Phil. Transact. R. Society London, Ser. B. 213. 1925.

Aneimites fertilis (Ibid., p. 220): frö terminalt på reducerade flikar. Mellersta karbon.

Pecopteris Pluckenetii (Ibid., p. 221, fig. 85): frö marginalt vid nervändarna på vanliga flikar. Permokarbon.

Alethopteris Norinii (Halle, Pal. pls. fr. Central Shansi, p. 107; pl. 29, figs. 1—4): frö på rachis (trol. översidan) av vanliga pinnae; ställning analog med *Neuropteris heterophylla*, men ej terminal. Undre perm, Kina.

Sphenopteris tenuis Schenk. Ej publicerad. Frön tydligt på medelnerven på undersidan av vanliga pinnae. Undre perm, Kina.

Emplectopteris triangularis Halle (Endast sterila blad hittills beskrivna, Halle, l. c.): Frön påminnande om *Pecopteris Pluckenetii*, men på undersidan av vanliga bladflikar, på en sidonerv. Perm, Kina.

Den enda allmänna regel, som kan spåras, är att megasporangierna, helt naturligt, sitta på (kraftiga) nerver. Det tycks, som om deras ställning hos pteridospermerna under den geologiska historien förskjutits, parallellt med mikrosporangiernas, sålunda: Terminal ställning på skaftlika pinnae utan bladskivor —→ terminalt eller marginalt på pinnae med bladskivor —→ längs rachis eller nerver på bladytan av vanliga pinnae.»

Tydligt är, att de växtpaleontologiska fynden peka i den riktningen, att den tidigast kända fröbildningen hos växterna ingalunda varit förlagd enbart till bladkanterna, utan snarare till bladens huvudnerver, vilket ju också näringsfysiologiskt faller sig naturligast.

Gentemot den nu gängse tolkningen av t. ex. crucifergynoeceet tala enligt Miss Saunders följande skäl: när vid fruktmognaden skidans valvler lossna, stå placentorna, som ju antagas vara de sammanvuxna fruktbladskanterna, kvar, bildande en ram omkring den falska skiljeväggen, replum, d. v. s. bristningen sker ej längs efter de antagna fruktbladskanterna, utan å ömse sidor om det massiva fröfästet. Cruciferfruktämnet visar också där en tydligt dubbel sutur och märkena sitta »kommissuralt» över dem.

Stor vikt får även läggas på det faktum, att utvecklingshistorien visar, att fröfästena anläggas tidigare och äro till en början mera framträdande än de fruktblad, vartill de antagas skulle vara kanterna. Kärlsträngsförloppet tyder även på att man har att räkna med 4 fruktblad i 2 alternerande kransar och i varje fall är det utan motstycke, att en sådan kraftig ledningsvävnad utbildas i mötande fruktbladskanter som just hos crucifererna.

Det kan i detta sammanhang vara intressant att studera den

instruktiva bild av kärlsträngsförloppet i blomman av papaveracésläktet *Pteridophyllum* som MURBECK[1] publicerat i sitt stora arbete över papaveraceernas blombyggnad (sid. 116), en publikation, som, märkligt nog, synes vara fullkomligt okänd för Miss SAUNDERS. Här visar bilden (fig. 1) tydligt, att den kraftiga nervaturen (*cnl*) i de antagna med varandra sammanvuxna fruktbladskanterna direkt utgår som en förlängning från huvudaxelns centralsträng, som klyves i två stammar. Däremot äro dessa placentanerver icke sidogrenar till medelnerverna (*cnm*) i fruktbladen, vilket väl annars skulle ha varit det naturligaste, om placentorna verkligen äro dessa blads kanter. Tvärtom, de två grova placentanerverna (*cnl*) alternera tydligt med de bägge fruktbladsnerverna (*cnm*). De sitta endast högre upp. *Pteridophyllum* har även för övrigt ett cruciferartat gynoeceum med kommissuralt märke och kärlsträngsförloppet synes mig stödja Miss SAUNDERS' teori, i varje fall ej motsäga den.

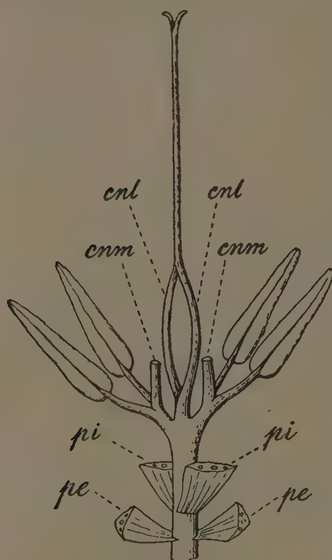


Fig. 1. Skematisk framställning av kärlsträngsförloppet i blomman av *Pteridophyllum*. — *pe* yttre, *pi* inre kronblad, *cnm* medelnerv, *cnl* placentanerv i fruktblad (efter MURBECK).

En analys av kärlsträngsförloppet i de supponerade bladkanterna hos t. ex. *Matthiola incana* visar vidare en anordning av kärlsträngarna, som fullständigt överensstämmer med den i fruktbladen, endast med den skillnaden, att hela strängvävnaden är liksom mera hopträngd i placentalregionen, medan den är något mera utbredd i bladen. Placentorna äro därför enligt Miss SAUNDERS att anse som fruktblad och minimitalet fruktblad i crucifergynoeceet är således 4, men stundom kan det vara högre, t. ex. hos vissa s. k. missbildningar. Så har Miss SAUNDERS be-

[1] SV. MURBECK, Untersuchungen über den Blütenbau der Papaveraceen. — K. Svenska Vet. Akad. Handlingar, Bd 50, N:o 1, Upsala och Stockholm 1912.

skrivit *Matthiola incana*-former med övertaliga fruktrum och valvler, vilket tyder på att det nuvarande crucifergynoeceet härstammar från typer med högre fruktbladstal, enligt Miss SAUNDERS 8. Nu har enligt Miss SAUNDERS denna reduktion försiggått samtidigt med en arbetsfördelning mellan fruktbladen, så att i den typiska cruciferblomman 2 av fruktbladen (de laterala) blivit sterila och ihåliga »valve carpels», som i regel ej utbilda märken, medan 2 (de mediana) blivit massiva »solid carpels», reducerade till huvudsakligen en medelnerv med fröämnen å ömse sidor, och med suturer åt bägge hållen vid gränserna till de bägge »valve carpels». Därav alltså cruciferfrukternas dubbla suturer! Det »kommissurala» märket får genom denna tolkning ett normalt läge alldeles över de fertila fruktbladen (de massiva). Stundom, som hos *Cochlearia armoracia* (SAUNDERS 1926, sid. 303, fig. 1), kunna bägge fruktbladsparen deltaga i bildningen av märket, i vilket fall man kan urskilja 4 tydligt begränsade märkespartier (fig. 2), nämligen 2 större, bildande den »kommissurala», sammanhängande och högre sittande delen, och tvenne något nedanför sittande partier, som tydligen alternera med de förra och var för sig äro isolerade, såsom tydligt framgår av Miss SAUNDERS' bild. Den »falska» skiljeväggen, replum, är enligt Miss SAUNDERS en centripetal utväxt från det massiva fruktbladets mitt, alltså av verklig bladnatur. Det skulle naturligtvis föra alldeles för långt att ingå på alla detaljerna i Miss SAUNDERS' utläggning. Det anförda må vara nog för att i någon mån klargöra tankegången i hennes teori.



Fig. 2. *Cochlearia armoracia.* Märke med 4 skilda märkespartier, sett uppifrån (efter SAUNDERS).

Hur har nu denna differentiering i tvenne olika fruktbladstyper uppstått? För besvarandet av den frågan hänvisar Miss SAUNDERS till en hel del fall av heterokarpi hos fumariaceer och cruciferer. *Corydalis (Ceratocapnos) heterocarpa* Ball. har t. ex. i samma blomklase regelbundet två slags frukter, nedtill korta, tjocka, ständigt slutna urnlika nötter (1 frö), bildade av 4 likformiga fruktblad (»hollow carpels»), upptill däremot 2-fröiga kapslar, som äro långsträckta, smala och uppsprickande med 2 valvler, vilka representeras av tvenne fruktblad, som lösgöra sig från de två återstående, som utvecklat sig i riktning mot den massiva typen. *Capsella Heegeri* är enligt Miss SAUNDERS ett annat exempel, likaledes med de rundade frukterna med de 4 lika

fruktbladen längst ner i blomställningen och övergångarna till den plattade *Bursa pastoris*-typen högre upp.

Enligt Miss SAUNDERS visa dessa växter oss nu, huru utvecklingen får tänkas ha försiggått. De primitivare fruktformerna, som sitta nederst i blomställningen och som bildas först, bestå av idel valvelfruktblad (»valve carpels»), begränsade med enkla suturer. Resultatet blir en hård, sig icke öppnande frukt, medan de senare, högre upp i blomställningen utvecklade, där vissa fruktblad blivit solida och i samband därmed dubbla suturer bildats, kunna öppnas genom de sterila fruktbladens avkastande. Utvecklingen betyder biologiskt, att en ursprungligen alltid sluten frukt förvandlats till en sig öppnande frukt. Differentieringen eller »konsolideringen» står alltså i samband med en förändrad fröspridning.

Som ett ytterligare exempel på Miss SAUNDERS teorier må anföras hennes uppfattning av *Eschscholtzia*-gynoeceet. Här ha vi en papaveracé, som enligt gängse uppfattning har blott 2 fruktblad (jfr t. ex. MURBECK a. st. s. 18). Frukten är emellertid fårad med 10 tydligt framträdande längsgående lister. Tvärsnittet visar en grövre kärlsträng i varje list, men också 10 små kärlsträngar emellan dem. Med det antagna fruktbladstalet 2 äro emellertid enligt Miss SAUNDERS många svårigheter förbundna, framför allt det växlande antalet märken, som hon iakttagit kunna stiga ända till 19 (2, 4, 8, 12, 16, 19; jfr SAUNDERS, 1926 pag. 302!) och vidare de tvenne olika sätten för fruktens uppspringande. *Eschscholtzia*-kapseln klyves antingen på längden genom en enkel septicid klyvning i tvenne fröbärande valvler eller också genom en dubbel klyvning (jfr. fig. 4), varvid tvenne frölösa valvler avspjälkas ifrån ömse sidor om de tvenne kvarstående fröbärande placentorna. Enkla märken sitta då på det kvarstående placentapartiet, medan större greniga märken åtfölja de avkastade valvlerna. Detta sistnämnda, om crucifertypen påminnande uppspringningssätt finnes på ett instruktivt sätt avbildat i BAILLONS »Histoire des Plantes» (T. III, sid. 119, *Eschscholtzia crocea* fig. 139, 140), som här återgivits i fig. 4.

För förklaringen av dessa förhållanden må först framhållas, att *Eschscholtzia* hör till en grupp av papaveraceer, där fler än 2 fruktblad äro vanliga. Hos de närstående *Dendomecon* och *Hunnemannia* öppnas kapseln också på ett om cruciefererna påminnande sätt.

Dessa förhållanden anser nu Miss SAUNDERS stämma föga väl överens med antagandet av endast 2 fruktblad hos *Eschscholtzia*. I analogi med hennes uppfattning av cruciferblomman tolkar

hon nu *Eschscholtzia*-gynoeceet som uppkommet från ursprungligen icke mindre än 10 + 10 fruktblad, därav 10 massiva, representerade av de 10 grova kärlsträngarna i fruktväggens upphöjda åsar jämte de tvenne 5-flikade märkena, som återfinnas i PAYERS figur av ett *Eschscholtzia*-fruktämne. Studerar man vidare BAILLONS avbildning av *Eschscholtzia crocea* (fig. 4), så får man nu också enligt Miss SAUNDERS förklaringen på denna annars svårförståeliga bild. Gynoeceet visar under antesen 8 märken, därav

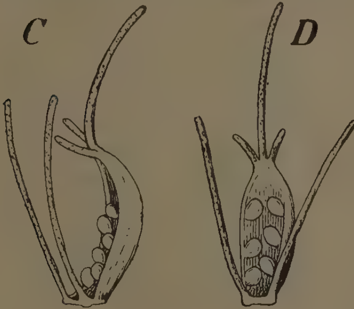


Fig. 3. Missbildad blomma av *Eschscholtzia caespitosa*. C. gynoeceum sett framifrån. D. gynoeceum sett från vänstra sidan (efter MURBECK).



Fig. 4. *Eschscholtzia crocea.* Slutet och uppsprunget fruktämne (efter BAILLON).

två 3-flikade laterala och 2 enkla mediana. De mediana fortsättas nedåt av en dubbel suturlinie utefter fruktämnet (fig. 4, bilden till vänster). Vid fruktmognaden avspjälkas på ömse sidor längs suturerna 2 sterila skalhalvor, vardera med 3 märken, medan i mitten kvarstå de fertila fruktbladen med fröna jämte de två enkla, till dessa fruktblad hörande märkena. Här avspjälkas alltså vid fruktens mognande flera (3) sammanvuxna sterila fruktblad som ett slags sammansatta valvler. Enligt Miss SAUNDERS visar *Eschscholtzia* också exempel på en tydlig successiv reduktion i märkesantal. De tidigast utvecklade blommorna ha iakttagits med ända upp till 19 märken, men reduktion inträder därefter och försiggår efter bestämda regler, så att mot slutet endast 4 och allra sist endast 2 äro kvar. De längst kvarsittande äro de, som sitta över de sterila laterala fruktbladen, vilka också äro bärare av de bäst utvecklade märkena, medan det mediana replumpartiets märken äro mindre framträdande [1].

[1] Med utgångspunkt från Miss SAUNDERS' förklaring av gynoeceet, kan kanske den av MURBECK (a. st. fig. 6, sid. 20) avbildade missbildningen

Såsom ett exempel på hur Miss SAUNDERS' teorier gestalta sig, när de tillämpas på monokotyledoner, må anföras hennes uppfattning t. ex. av orkidéblomman. Här ha vi ju ett gynoeceum med, enligt gängse uppfattning, 3 fruktblad. Ett snitt genom fruktämnet av t. ex. en *Calanthe* visar emellertid 6 nästan lika grova kärlsträngar, av vilka de 3 utanför placentorna äro något litet grövre, vilket allt enligt Miss SAUNDERS talar för att man har att räkna med ursprungligen 6 fruktblad. Orkidékapseln öppnar sig ju också vanligen med 6 upptill och nedtill sammanhängande valvler, av vilka varannan valvel är bredare och bär utefter mitten fröfästena, varannan är smal och steril (se t. ex. ENGLER und PRANTL II: 6, sid. 73, fig. 75). Detta skulle tala för att grundplanen är G 3 + 3. Endast den ena fruktbladskransen är fertil, den andra, den sterila, blir till de smala valvlerna, de s. k. mellanstyckena. Med avseende på kransarnas inbördes storlek förefinnas växlingar hos olika orkidétyper.

av en *Eschscholtzia cæspitosa*-blomma (fig. 3) få en något annan förklaring. Här avbildas ett fruktämne, som är öppet och endast till hälften utbildat. I spetsen på det öppna fruktämnet sitta 3 märken, ett långt i mitten och 2 korta på sidorna. Den andra hälften av fruktämnet är felslagen och markeras endast av en låg ringvalk, men på gränsen mellan ringvalken och det öppna fröämnet sitta vid basen 2 stycken mediant ställda långa märken, lika långa som det, som sitter i mitten på det till hälften utbildade fruktämnet. MURBECK uppfattar nu de långa basala, mediant ställda märkena såsom motsvarande de bägge kortare i spetsen på fruktämneshälften och anser, att dessa märken äro å fruktbladen kantställda, och ser i denna missbildning ett bevis för riktigheten av EICHLERS uppfattning, att övertaligheten med avseende på märken hos *Eschscholtzia* beror på att fruktbladen äro kluvna i spetsen. Men om man jämför denna missbildning med BAILLONS avbildning av den mogna frukten av *Eschscholtzia crocea* (fig. 4) och med antagande av Miss SAUNDERS teorier, kunde man också förklara den av MURBECK avbildade missbildningen av *Eschscholtzia cæspitosa*-blomman så, att de bägge långa mediana basala märkena motsvara de bägge replummärkena på BAILLONS *E. crocea* (fig.4) och det halva fruktämnet (det enda utbildade) hos *E. cæspitosa* (fig. 3) motsvarade en avspjälkad valvel av *E. crocea*. Den andra valveln representeras av den rudimentära ringvalken. Det enda, som ej fullt passar med denna tolkning är, att det missbildade *E. cæspitosa*-fruktämnet bär fröämnen i sina kanter, men då missbildningar få betecknas som »atavistiskt» bakslag till en primitivare form, så behöver detta ej väga så tungt, enär ju enligt Miss SAUNDERS hos ursprungliga typer fröämnen bildas av alla fruktblad.

Som belägg för att hos monokotyledoner verkligen en »konsolidering» av ena kransen kan försiggå, anför Miss SAUNDERS förhållandena hos släktet *Triglochin*, som visar oss än i denna dag, huru reduktionen måste tänkas tillgå. *Tr. maritimum* har 6 lika utvecklade fruktblad och vid mognaden också 6 lika delfrukter. *Tr. palustre* har däremot 3 normalt utbildade fruktblad jämte ytterligare 3, med de förra alternerande, men förkrympta, sterila, som, ehuru ännu omslutande ett fruktrum, likväl tydligt äro på väg att konsolideras och bli massiva. Högst intressant är nu, att denna differentiering även är förbunden med ett olika sätt för fruktens uppspringande. Medan hos *Tr. maritimum* den mogna frukten klyves genom skiljeväggsdelning så att samtidigt alla 6 delfrukterna utefter hela sin längd lossna från den kvarstående mittpelaren, så börjar lossnandet av de 3 fertila delfrukterna från mittpelaren hos *Tr. palustre* först vid basen och sitta de ännu länge kvar med den övre kanten fästade vid den 3-kantiga infattning eller ram, som bildas av de 3 sterila reducerade fruktbladen, ett förhållande, som erinrar något om cruciferfruktens uppspringande, där replum står kvar. Således, steriliseringen av vissa fruktblad för också här med sig ändrat uppsprickningssätt.

Enligt Miss SAUNDERS visar nu detta, att vi hos orkideer och juncaginaceer kunna iakttaga precis samma utvecklingsgång, som förut iakttagits hos *Rhoeadales*: en differentiering och arbetsfördelning mellan ursprungligen lika fruktblad, som leder till att endast några förbli fertila, medan de andra bli sterila och få andra uppgifter, varigenom som resultat uppstår ett fruktämne, som med skäl därför kan benämnas »konsoliderat».

Endast i allra största korthet må refereras Miss SAUNDERS uppfattning av t. ex. liliacéfruktämnet, som av henne tolkas såsom havande 6 fruktblad, av vilka 3 äro sterila och stå mittemot fruktrummen och 3 fertila, T-formade, med fröämnena i tvenne rader på var sin sida om medelnerven (»semi-solid carpels»). För riktigheten av denna uppfattning anföres kärlsträngsystemets förgrening i fruktämne och märken, detaljer, vilka här ej kunna närmare refereras.

Som exempel på huru Miss SAUNDERS förklarar obdiplostemonien i samband med sin teori må anföras hennes tolkning av geraniacéblomman. Miss SAUNDERS antager tillvaron av 10 fruktblad, därav 5 massiva (»solid») och 5 valvelfruktblad (»valves) i ursprungligen regelbunden alternation med de tvenne ståndarkransarna. Ett tvärsnitt genom t. ex. en *Pelargonium* visar 5 valvelfruktblad samt 5 grova skiljeväggar med kraftiga nerver, vilka tillsammans bilda det s. k. sprötet (»näbben»), enligt gängse åskådning

en central förlängning av florala axeln. Enligt Miss SAUNDERS är emellertid denna mittpelare eller det s. k. sprötet bildat av en yttre krans av 5 massiva sterila fruktblad, som under utvecklingen undertryckts och stannat i växten, medan den inre fertila kransen svällt ut och under tillväxten liksom skjutit ut den framförvarande, till anlaget egentligen inre ståndarkransen, som således blivit den faktiskt yttre. Den framför de outvecklade sterila fruktbladen stående ståndarkransen blev däremot icke utsatt för samma vävnadstryck utåt, varför den kom att stå kvar och, oaktat till anläggning den yttre, blir den faktiskt den inre. Obdiplostemonien finge på detta vis enligt Miss SAUNDERS en fullt logisk förklaring. Som ett stöd för denna uppfattning anföres bland annat, att de »solida» fruktbladens kärlsträngar löpa genomgående genom sprötet upp till stiftet och märkena, medan de fertila fruktbladens (»valves») placentanerver sluta före sprötets övergång till stiftet.

Det skulle föra alldeles för långt att vidare ingå i detaljer på de Saunderska teorierna. I ett alldeles nyligen utkommet arbete framläggas resultaten av hennes ingående undersökning av rosacéerna från dessa speciella synpunkter, vilket ger till resultat, att även här fruktbladens antal ökas i jämförelse med nu gängse åsikter.

Gentemot dessa Miss SAUNDERS' teorier framfördes i Leeds en hel del invändningar. Det anmärktes, att kärlsträngssystemet kanske ej vore något så fixt och beständigt, att man därpå finge grunda vittgående teorier om reducerade fruktblad o. s. v., ja, vissa inlägg gingo rent av i den lamarckistiska riktningen, att behovet av ledningsvävnader ansågs kunna skapa nya kärlsträngar i gynoeceet. Härpå invändes emellertid, att blads allmänna nervatur visat sig vara något i hög grad fixt och stabilt och för många växtfamiljer mycket karaktäristiskt, för att nu ej erinra om det allbekanta faktum, att den olika nervaturen var en utpräglad skiljekaraktär mellan mono- och dikotyledoner o. s. v. Man måste därför antaga, att kärlsträngssystemets allmänna anordning vore något mycket konservativt och följaktligen av fundamental betydelse även för tolkningen av blommans morfologi.

Den antagna polymorfismen inom fruktbladskransarna hade även sin fulla motsvarighet i en av alla botanister erkänd polymorfism inom ståndarkransarna. Alldeles oavsett den inom de mest skilda familjer förekommande staminodiebildningen, så är ju även själva kronbladens uppkomst att tillskriva en differentieringsprocess från ståndare. Analogier saknas således icke till polymorfism inom gynoeceet.

Det kan till slut framhållas, att även om Miss SAUNDERS'

teorier äro omvälvande med avseende på vår uppfattning av gynoeceet, så inverka de påfallande litet på systematiken av de stora naturliga familjerna. Cruciferer, orkidéer, liliacéer o. s. v. förbli lika naturliga och väl avgränsande familjer som förut, även om man tilläventyrs skulle bli nödgad att öka deras antal »fruktblad».

Alldeles oberoende av huru teorien kommer att stå sig inför framtidens kritik, så har i varje fall Miss SAUNDERS fäst uppmärkheten på att gynoeciebyggnaden i allmänhet kanske ej får uppfattas så schematiskt enkelt som nu är fallet i enlighet med allmänt gängse åsikter, som för det mesta stödja sig på EICHLER. Kanske innebär den uppfattningen, att det, som nu för tiden benämnes »fruktblad», rätt och slätt är »sporofyll» en för långt driven förenkling och schematisering av hela problemet. Att »fruktbladen» äro bildningar, som på något vis härstamma från de sporangieförande bladen är naturligtvis höjt över allt tvivel, men den våldsamma sammandragningen och förkortningen, d. v. s. koncentrationen av hela utvecklingen i gynoeceet har kanske åstadkommit, att vad som enligt gängse uppfattning nu uppfattas som ett enkelt enhetligt fruktblad i själva verket är en ganska komplicerad och sammansatt bildning. Paleontologiens resultat peka ju också något åt det hållet.

Naturligtvis kan ett definitivt ställningstagande till Miss SAUNDERS' teorier ej ske utan ingående kontrollundersökningar inom skilda familjer. Även om hennes teorier till slut i viktiga punkter skulle visa sig mer eller mindre förfelade, så kan nog ändå den utvecklingshistoriska blommorfologien knappast gå dem förbi.

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Hieraciologiska bidrag.

Av Th. Arwidsson.

Redan åren 1920 och 1921 samlade jag några hieracier å Mariefreds stads södra skog i närheten av Karlsborg, men först 1923 tog detta insamlande riktig fart. Syftet var dels, att få kännedom om traktens arter dels, och huvudsakligen — ett mera speciellt. Genom en växtsociologisk analys av de samhällen i vilka hieracierna förekomma, avsåg jag att fastställa vilka *Hieracium*-arter, som ingå i några av våra vanligaste associationer. Detta är ju en sak, som vi veta så gott som ingenting om. I moderna växtsociologiska analystabeller möter oss väl nästan aldrig en närmare bestämd *Hieracium*-art.

De insamlade hieracierna blevo bestämda av doktor H. Dahlstedt. Ett par former visade sig vara nya. Först sommaren 1926 kunde jag emellertid insamla så mycket material av de nya arterna att det blev möjligt att beskriva dem. Genom prof. G. Samuelssons förmedling åtog sig doktor K. Johansson godhetsfullt beskrivningen av de nya formerna. Samtidigt reviderade han hela mitt Sörmlandsmaterial och bestämde en del former från annat håll.

Som av ovanstående framgår tillkommer äran av nedanstående lista alltså egentligen doktorerna Dahlstedt och Johansson.

Avsikten med listan är i stort sett endast att uppräkna de huvudsakligen kring Karlsborg vanligaste arterna av grupperna *Oreadea, Vulgata, Tridentata* och *Foliosa.* En närmare redogörelse för den växtsociologiska analysen och dess resultat hoppas jag så småningom bli i tillfälle att lämna i annat sammanhang. Jag vill emellertid nämna,

att i de analyserade provytorna ingå framförallt följande *Hieracium*-arter: *pellucidum, prolixum, stenolepis* och *subsimile*. Men även beträffande en del andra *Hieracium*-arter ha de växtsamhällen, i vilka de ingå, analyserats, ehuru endast ett fåtal provytor. Till dessa arter höra bl. a.: *H. saxifragum* f. *connophorum, caesiflorum, maculosum, meticeps, scandinaviorum, triangulare, caesiomurorum* och slutligen *umbellatum*.

I listan, som är anordnad med JOHANSSONS ord (1927 p. 8): »tut man daher am besten, wenn man sich mit artifiziellen Anordnungen, am einfachsten mit alphabetischer Aufzählung begnügt» i minne, har jag förutom sörmländska hieracier medtagit enstaka fynd från Skåne, Bohuslän, Öland, Uppland, Gästrikland, Dalarna, Pite lappmark och Lule lappmark.

Beträffande Lapplandsformerna vill jag nämna, att det endast är några vanliga former, som ha kunnat bestämmas. Det material, som jag insamlat huvudsakligen i Pite lappmark, nämligen dels i Sulitälmaområdet, (jfr ARWIDSSON 1926 a) dels i Peljekaise nationalpark (jfr ARWIDSSON 1926 b), är nämligen alltför fattigt och illa konserverat för att tillåta en närmare bearbetning, framför allt är materialet för knappt för att tillåta en beskrivning av de nya former, som föreligga. När under kommande år mer material blir samlat från våra lappmarker, kunna väl dessa former närmare utredas. Med tanke på vår obetydliga kännedom om de svenska lappmarkernas hieraciumflora (se uttalande av SAMUELSSON p. 159, jfr. karta över frekvensen av beskrivna låglandsarter hos JOHANSSON 1923 p. 180) har jag trott det vara motiverat att medtaga de arter, som kunnat bestämmas.

Till sist må nämnas, att av så gott som samtliga av mig i Mariefredstrakten iakttagna hieracier äger Riksmuseum exemplar från Strängnästrakten till största delen tillvaratagna av G. SAMUELSSON. Vidare är att nämna, att jag vid insamlandet av Karlsborgstraktens arter ej i någon högre grad bemödat mig om att få material av alla arter.

Det är alltså högst sannolikt, att en del av mig ej upptagna arter, finnas inom det f. ö. mycket begränsade område, som jag genomströvat.

Följande upplysningar om några lokalers läge torde vara nödvändiga. Ådals kvarn i Åkers sn. Srm. är kvarnen 800 m. norr om kartans Laktorp; Ralsborg å Mariefreds stads södra skog ligger 800 m. söder om kartans Dammkärr. Lövgrund i Gästrikland ligger inom Gävle stads område, men räknas nog lämpligast i en artlista som särskilt område (jfr. dock ARWIDSSON 1927). Vad slutligen Lapplands-lokalerna angår får jag hänvisa till mina två ovan citerade uppsatser.

Exemplar av de nybeskrivna formerna finnas såväl i Riksmuseets herbarium som å Uppsala Botaniska Museum. De exemplar, vilkas blad nedan avritats, befinna sig å den sistnämnda institutionen. Å figurerna ha följande förkortningar använts:

c 1 första (lägsta) stjälkbladet
c 2 andra »
c 3 tredje » o. s. v.
r m mellersta rosettblad
r i inre »

En sådan beteckning som 9,5/40 utmärker, att ett stjälkblad är fästat 9,5 cm. från stjälkbasen och att växtens hela höjd är 40 cm.

Å varje figur tillhöra de avritade bladen ett och samma individ, utom å fig. 3 där de 2 bladen tillhöra olika individ.

Oreadea.

H. ariglaucum Om. f. Dlr. Mora: Aldersängarna (I. ARWIDSSON). — Jfr. JOHANSSON och SAMUELSSON p. 81.

H. latifrons Om. Bhl. Skaftö: Kristinebergs zool. station; Dragsmark: Lindholmen.

H. lepteriodes Om. var. Bhl. Skaftö: Fiskebäckskil.

H. norvegicum Fr. Bhl. Skaftö: Fiskebäckskil.

H. saxifragum Fr. f. *connophorum* Dahlst. Srm. Mariefred: Karlsborg; Åker: Västra Marvikens östra strand.

H. sericothricum Dahlst. Bhl. Kungshamn: Gravarna.

Vulgata.

Silvaticiformia.

H. acidotum Dahlst. Mariefred: Karlsborg.

H. acudentulum Om. Bhl. Skaftö: Rödberget.

H. basifolium (Fr.) Almqu. Bhl. Skaftö: Vägeröd i lågvuxen ekblandskog. Srm. Taxinge: s. om järnvägsstation; Mariefred: Karlsborg, s. om Ralsborg; Åker: Ådals kvarn.

H. caesiflorum Almqu. Mariefred: Karlsborg.

H. ciliatum Almqu. Srm. Tveta: norr om Ström; Mariefred: Karlsborg, Ralsborg; Åker: Ådals kvarn.

H. grandidens Dahlst. Upl. Danmark: Bergsbrunna järnvägsstation.

H. maculosum Dahlst. Mariefred: Karlsborg.

H. meticeps Almqu. Mariefred: Karlsborg, s. om Ralsborg.

H. patale Norrl. Mariefred: Karlsborg.

H. pellucidum Læst. Mariefred: Karlsborg.

H. praetenerum Almqu. P. Lpm. Sulitälmaområdet: Talputs sydbrant; Peljekaise nationalpark: s. om Paktats. L. Lpm. Kvikkjokk: Nammates sydostsida i blåbärsbarrskog 350 m. ö. h.

H. prolixum Norrl. Mariefred: Karlsborg. Gstr. Lövgrund.

H. psepharum Dahlst. Mariefred: Karlsborg.

H. pycnodon Dahlst. Sk. Högestad: utkanten av Lyckås' bokskog. — Ny för landskapet (se Johansson 1923 p. 184 namnkarta 73).

H. sagittatum Lindeb. Sk. S. Mellby: Stenshuvud.

H. sarcophyllum Stenstr. Bhl. Skaftö: mellan Berg och Vägeröd, Klubbans biologiska station (och Rödberget). Mariefred: Karlsborg.

H. scandinaviorum (Zahn p. p.) Srm. Tveta: n. om Ström; Mariefred: Karlsborg; Åker: v. om Ådals kvarn.

H. tanaodeirum K. Joh. n. sp.

Ab *H. Juelii* Dahlst. (in Bidrag t. sydöstra Sveriges Hieraciumfl. II pag. 57) sequentibus notis distinctum. Caulis vulgo elatior saepissime O-folius. Folia latiora, haud triangularia nec basi hastata; exteriora et intermedia late ovalia v. late ovata dentibus angustioribus vix curvatis ± angulatim dentata, ad basin rotundatam saepe dentibus duobus approximatis parvis deorsum vergentibus munita; fol. intimum ± oblongum basi obtusa—cito angustata. Inflorescentia laxe paniculata ramis et pedicellis crassioribus longis substrictis, pedicelli glandulis et pilis raris—sparsis obsiti. Involucra obscuriora, glandulis paulo longioribus ± sparsis

pilispue raris—sparsis obtecta, basi sparsim stellata (haud albida). Squamae superiores latiores triangulares apice obscuro ± acutae, intimae acutissimae.

Skild från *H. Juelii* Dahlst. i synnerhet genom de bredare bladen med avrundad, ej tvär eller spjutlik bas, långa, nästan raka, med hår och glandler beströdda korgskaft samt bredare, spetsigare, mer glandelrika holkfjäll.

Srm. Länna: Länna bruk (E. Köhler); Åker: Åkers styckebruk (E. Köhler, G. Samuelsson); Mariefred Karlsborg (Th. Arwidsson).

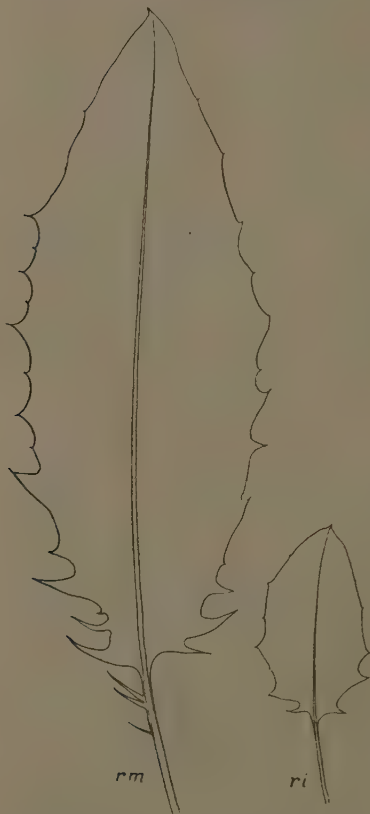


Fig. 1. *H. tanaoderium* K. Joh. n. sp. från Mariefred: Karlsborg. (10/7 23). 2/3 nat. storl.

H. serratifrons Almqu. Mariefred: Karlsborg.

H. stenolepis Lindeb. Srm. Mariefred: Karlsborg; Åker: v. om Ådals kvarn. Gävle: öster om Sikvik. P. Lpm. Sulitälmaområdet: Lairos sydbrant.

H. subcrassum Almqu. Mariefred: Karlsborg.

H. subulatidens Dahlst. Öl. Borgholm: Slottsskogen; Köpinge: lund nära kyrkan.

H. torticeps. Dahlst. Srm. Taxinge: gräsmattorna vid Näsby slott.

H. *triangulare* Almqu. Srm. V. Telge: n. om f. d. Saltskogs station; Mariefred: Karlsborg.

Vulgatiformia.

H. acroleucum Stenstr. Mariefred: Karlsborg.

H. atronitens Dahlst. Mariefred: Karlsborg. (Det. K. JOHANSSON et G. SAMUELSSON).
H. caesium Fr. Stenstr. Bhl. Dragsmark: Lindholmen.
H. caesiomurorum Lindeb. Mariefred: Karlsborg.
H. caligans K. Joh. Bhl. Skaftö: mellan Berg och Vägeröd.
H. campylodon Dahlst. Mariefred: Karlsborg.
H. cruentifolium Dahlst. et Lüb. Sk. Ivetofta: Råby Råbybacke.
H. kuusamoënse Wainio. L. Lpm. Kvikkjokk: Tarrekaisse reg. subalpina 550 m. ö. h.
H. laeticolor Almqu. Srm. V. Telge: n. om f. d. Saltskogs station; Taxinge: s. om station. Mariefred: Karlsborg.
H. longimanum Norrl. Srm. Dunker: Stålboga; Mariefred: s. om Ralsborg.
H. minuriens Dahlst. L. Lpm.: Jokkmokks kyrkby.
H. orbolense Stenstr. Bhl. Lyse: Alsbäck. Srm. Taxinge: s. om station; Mariefred: s. om Karlsborg, s. om Ralsborg.
H. pinnatifidum Lönnr. Sk. Ravlunda: Haväng.
H. Schlyteri Lindeb. Mariefred: Karlsborg.
H. subarctoum Norrl. L. Lpm. n. om Jokkmokks kyrkby; Strömnäs vid Vaikijaure.
H. subsimile Norrl. Srm. Taxinge: s. om station; Mariefred: Karlsborg, Dammkärr, Ralsborg; Åker: Laktorp.
H. vulgatiforme Dahlst. Bhl. Skaftö: mellan Berg och Vägeröd. Srm. Taxinge: s. om station.
H. vulgatum (Fr.) Almqu. Sk. Ravlunda: Haväng, Bolen; Ivetofta: Råby Råbybacke. Srm. Taxinge: s. om station. Mariefred: gräsmattorna vid Gripsholms slott, Karlsborg, s. om Ralsborg. Åker: Fåfängan.

Tridentata.

H. lissolepium Zahn. Srm. V. Telge: n. om f. d. Saltskogs station; Taxinge: Näsby; Mariefred: s. om Ralsborg.
H. obatrascens Dahlst. Sk. Ivetofta: Råby Råbybacke bokskog. Srm. Södertelge: sjön n. om Ström björk-al-snår.; Mariefred: Ralsborg.

H. pachycybe Dahlst. n. sp.

Caulis elatus rigidus scaberulus ± rare brevipilosus, superne ± stellatus-subtomentellus. *Folia* obscure viridia firma parce et breviter pilifera, in marginibus et subtus subscabra; basalia petiolata ± oboblonga cito marcescentia;



Fig. 2. *H. pachycybe* Dahlst. n. sp. Litet exemplar. Mariefred: s. om Karlsborg ($^{23}/_{7}$ 26). $^{1}/_{1}$.

caúlina 7—10 (—12), inferiora brevissime vel non petiolata anguste oblongo—lanceolata obtusula v. subacuta, dentibus paucis parvis obtusis vel denticulis brevibus munita, supra vulgo leviter stellata; intermedia epetiolata ± lanceolata in apicem longum integerrimum protracta, de cetero dentibus raris obtuse deltaeformibus-leviter unguiculatis paucidentata vel subintegerrima; suprema parva basi latiore sessilia ± triangulariter linearia, subtus sparsim-densiuscule stellata. *Inflorescentia* laxe paniculata polycephala ramis longis suberectis apice tomentosis et ± piliferis. Pedicelli canotomentosi pilis firmis crispulis basi longa crassa nigra munitis

raris—sparsis obsiti. *Involucra* sordide atroviridia crassa brevia (9—10 mm alta) basi sat truncata, pilis sparsis-sat densis robustis ± longis, basi crassa nigra sed apice longo vitreo instructis, microglandulis et glandulis brevibus luteolis micantibus crebris obtecta, efloccosa vel supra basin floccis parcissime adspersa. Squamae latae ± obtusae apice nudae vel brevissime subcomatae, exteriores totae obscurae ovato-oblongae obtusissimae, superiores circa medium valde latae, marginibus latis dilutis circumdatae, suprema in apicem obtusum cito angustatae. *Calathium* parvum plenum, circ. 20 mm latum. Stylus subluteus.

Holkarna äro korta och tjocka som hos *H. semiglobosum* Stenstr., men ha mycket grövre och tätare beklädnad. De erinra också om *H. obatrescens* Dahlst., men ha bredare fjäll och äro nästan luddfria. Från båda skiljes den nya formen genom de långa, mycket glest tandade eller till en del helbräddade bladen. Kännetecknande äro vidare den glesa korgställningen och de ljusa stiften.

Srm. *Mariefred:* söder om Karlsborg (1923 Th. Arwidsson).

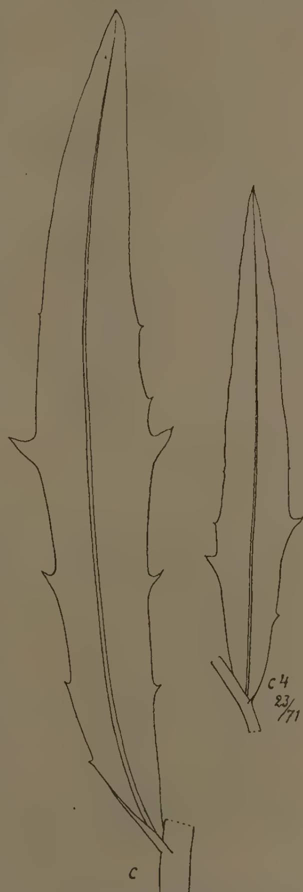


Fig. 3. *H. pachycybe* Dahlst. n. sp. Mariefred: s. om Karlsborg (18/7 23). 2/3 nat. storl.

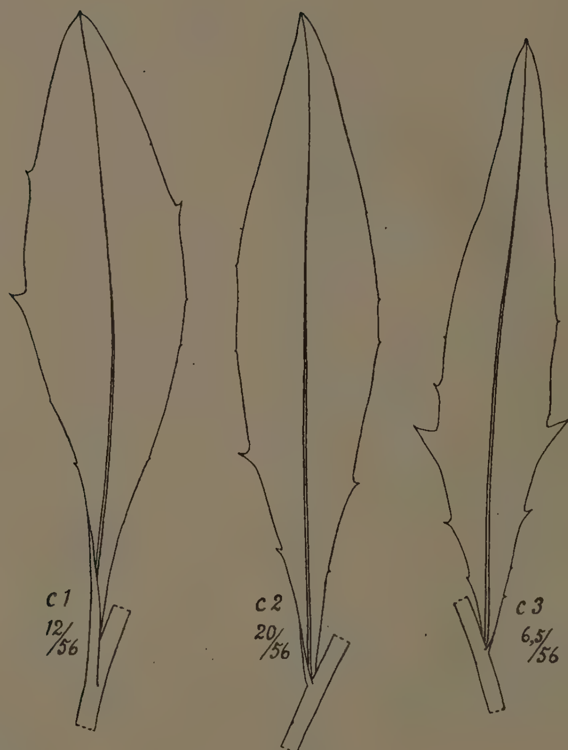


Fig. 4. *H. poliothapsinum* K. Joh. n. sp. var. *disparifolium* K. Joh. n. var. Mariefred: s. om Karlsborg (23/7 26). 1/1.

H. poliothapsinum K. Joh. n. sp.

Caulis elatus, saepe 80 cm altus, parum rigidus, maxima parte cano-virescens, infra medium densiuscule-sparsim pilosus et sparsim stellatus, superne magis canescens ± dense stellatus—subtomentellus. *Folia* sublaete lutescenti-viridia tenuia, supra fere glabra, subtus sparsim molliter brevipilosa; fol. basale florum tempore saepissime emarcidum, magnum ± obovatum—oboblongum paucidenticulatum, basi sensim

angustata in petiolum late decurrente; fol. caulina 10—15, infimum breviter petiolatum ± late lanceolatum subacutum dentibus parvis paucis patentissimis munitum, basi longe decurrente; intermedia sessilia lanceolata vel anguste ovato-lanceolata acuta dentibus in utroque margine 3—4 latiusculis leviter unguiculatis dentata; suprema pauca a basi latiore vulgo paucidentata sublinearia. *Inflorescentia* vulgo parva paniculata ramis et pedicellis gracilibus strictis. Pedicelli et acladium 0,5—1 cm longum canotomentosa, saepe pilis albidis gracilibus raris obsita. *Involucra* mediocria virescenti-variegata floccis densis (v. sparsis) subaequaliter distributis canescentia, pilis gracilibus albidis brevibus et glandulis parvis cerinis—obscuris in varia ratione sat dense obtecta. Squamae exteriores angustae sat obscurae v. leviter virescenti-marginatae, superiores mediocriter latae v. latiusculae triangulari-lanceolatiformes subacutae, in dorso ± obscurae marginibus latis dilute virescentibus—subluteolis. *Calathium* sublaete luteum circ. 30 mm latum. Stylis fusco-hispidulus.

Denna art, som hör till de mest typiska formerna av Fries' kollektivart *H. tridentatum*, har grågrön, obetydligt sträv, vanligen något mjuk stjälk, tunna, ljusa, något gulaktigt gröna blad, gråaktiga, genom de brett grönkantade långfjällen litet brokiga holkar med tämligen kort och fin beklädnad av huvudsakligen ljusa hår och gröngula eller föga mörka glandler i växlande proportioner. Karakteristiskt är det mycket breda och stora nedersta stjälkbladet. De flesta bladen ha tämligen breda deltaformigt klolika tänder.

Uppland och Södermanland. Stockholmstrakten, mest i Södertörn, där den uppträder i talrika modifikationer eller former.

Var. *disparifolium* K. Joh. n. var.

A forma typica modo descripta his notis devians. Caulis paulo humilior 8—10-folius. Duo folia caulina infima petiolata ovalia—ovali-oblonga obtusa basi angustata late decurrente. Involucra minora pilis et glandulis parvis

rarioribus inconspicuis. Squamae superiores latae obtusae. Stylus subluteus.

Huvudsakligen igenkänd på de två nedersta breda, tydligt skaftade stjälkbladen och de breda, trubbiga, rikt stjärnhåriga holkfjällen, vars hår och glandler äro föga märkbara.

Srm. Mariefred: söder om Karlsborg, (1926 Th. Arwidsson).

H. rigidum Hn. Mariefred: Karlsborg, Dammkärr.

H. ruberulum Dahlst. Srm. Södertelge: Torpa; Tveta: n. om Ström; Mariefred: Karlsborg.

Foliosa.

H. umbellatum L. Srm. Taxinge: s. om station. Mariefred: s. om Ralsborg.

Uppsala, i mars 1928.

Citerad litteratur.

Arwidsson Th. Floristiska notiser från Pite lappmark, huvudsakligen nordvästligaste delen. Bot. Not. 1926 (a).

—, Floran inom Peljekaise nationalpark. K. V. A:s Skrifter i Naturskyddsärenden. Nr. 5. Uppsala 1926 (b).

—, Växtgeografiska notiser från Norrland I. Bot. Not. 1927.

Johansson K. Växtgeografiska spörsmål rörande den svenska Hieraciumfloran. Sv. Bot. Tidskr. 1923.

—, Enumerantur Hieracia Vulgata Sueciae. Ark. f. Bot. Bd. 21 .A. N:o 15. Uppsala 1927.

Johansson K. och Samuelsson G. Dalarnes Hieracia Oreadea, Rigida, Semidovrensia, Prenanthea och Foliosa. Bot. Not. 1925.

Samuelsson Gunnar. Archieracier från Åsele Lappmark. Ibidem 1922.

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Neue adventive Chenopodien aus Schweden.

Von Paul Aellen (Basel).

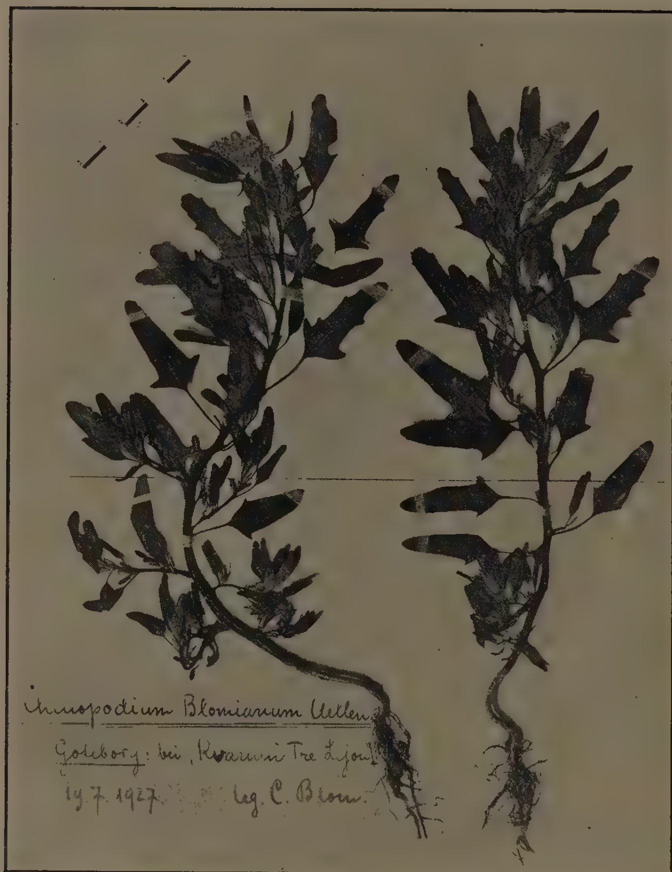
Im Laufe der letzten 10 Jahre entdeckte Herr C. Blom (Göteborg) an verschiedenen Standorten Südschwedens eine reiche Adventivflora. Besonderes Augenmerk richtete er bei seiner Sammeltätigkeit auf die Arten der Gattung *Chenopodium.* Seine zahlreichen Funde aus dieser Gattung entsprechen nun keineswegs den adventiven Formen, wie wir sie in Mitteleuropa zu sehen gewohnt sind, sodass es von Anfang an schwierig war, diese Pflanzen mit aller Sicherheit zu bestimmen. Es sind z. T. schwer erfassbare Arten und Formen aus solchen aussereuropäischen Gebieten, wie sie — in diesem Umfange — bisher als Adventivpflanzenlieferanten noch nicht in Betracht gekommen sein dürften. Als einführendes Agens figuriert Baumwolle und Getreide. Die Andeutung der Heimat der Pflanzen stützt sich auf blosse Vermutungen.

Ich gebe die Beschreibung von drei neuen Arten und drei Unterarten von *Ch. album* L.

Ch. Blomianum Aellen spec. nov.[1]

Planta plerumque copiose ramosa, usque ad 1 m alta. Folia inferiora praemature decidentia, 4 cm longa, 1 cm lata, in basi dente acuto horizontaliter patenti majore praedita; lobus medius marginibus ± parallelis, in foliis mediis parce et regulariter dentatus, apice rotundatus. Folii

[1] Ich freue mich, diese Art Herrn C. Blom zu widmen, der mich durch seine reichen Sammlungen und durch seine eigenen kritischen Studien an lebendem und totem Material meine Arbeiten auf dem Gebiete der Chenopodium-Systematik aufs wertvollste unterstützte.



petiolus brevis. Folia superiora minora, linearia vel lanceolata, plerumque integra, compluribus nervis lateralibus manifestis, longius petiolata, distincte mucronata. Folia fere levia, interdum erubescentia. Inflorescentiae cymae modo dissolutae, axillares vel terminales, haud foliatae. Glomeruli globosi, minute griseo-farinosi. Perianthii la-

ciniae fructum includentes, minute carinatae, anguste clare marginatae. Pericarpium adhaerescens, tenue, subfuscum. Semen parvum, 0,8—1 mm, nigrum, nitidum; superficies foveolis angustis oblongis praedita, quarum parietes lineae anguineae modo undulati; inter foveolas canales depravatae.

Kristianstad: Bei der Dampfmühle, 1921, leg. C. Blom! Göteborg: Bei der Dampfmühle »Kvarnen Tre Kronor», 1927, leg. C. Blom!; bei der Dampfmühle »Kvarnen Tre Lejon», 1927, leg. C. Blom!

Ch. Blomianum Aellen schliesst sich dem Formenkreis von *Ch. ficifolium* Sm. an, unterscheidet sich jedoch von dieser Art durch die schmalen, wagrecht-abstehenden, an den Blattgrund gerückten Seitenlappen, die mit radialen Rillen vermischte Wabenstruktur der Samenoberfläche und — nach Beobachtungen C. Bloms — durch die im unteren Teil des Stengels mehr rechtwinklig-abstehend-aufsteigenden (statt spitzwinklig-aufrechten) Ästen. Da die Art in Gesellschaft von *Ch. Zschackei* Murr und *Ch. leptophyllum* Nutt. wuchs, so kann das zentral-nordamerikanische Getreidegebiet als Heimat angenommen werden [1].

Die Pflanze, die wir — C. Blom 1926—27 und ich 1925 — in zahlreichen Exemplaren kultivierten, zeigte überall übereinstimmende Gestalt, sodass sie wohl als Art aufgefasst werden kann.

Ch. reticulatum Aellen spec. nov.

Planta magna, robusta, plerumque copiose ramosa. Caulis grosse luteo- et viridi-striatus. Folia majora 6 cm longa, 3,5 cm. lata, oblongo-rhomboidea, interdum manifeste triloba, infra medium dente plerumque duplici lobiformi praedita; lobus medius marginibus plerumque parallelis, compluries dentatus, mucronatus. Folii pe-

[1] Eventuell kommt aber auch Australien in Betracht (oder Ostasien, wo *Ch. ficifolium* Sm. in verstärkter Abänderung weit verbreitet ist).

tiolus $^{2}/_{3}$ laminae adaequans. Folia superiora angustiora ovali-lanceolata (5: 1 $^{1}/_{4}$ cm), parce dentata vel integra, interdum hastata. Omnia folia levia. Inflorescentia glomeruloso-cymosa vel glomeruloso-spicata. Glomeruli mediocriter magni. Perianthii laciniae fructum includentes, leviter carinatae. Pericarpium valde adhaerescens, subfuscum. Semen magnum, 1—1 $^{3}/_{4}$ mm diametro, nigrum, nitidum, in superficie reticulatum, i. e. crate venularum ± regularium quadratarum inductum, area inter venulas ± levi vel tenuiter regulariter granulato-scabra.

Lund: 1921, leg. C. Blom!

Malmö: Auf Schutt, 1922, leg. C. Blom!

Die Art charakterisiert sich vor allem durch das prächtige Gittermaschenrelief der Samenoberfläche. 1925 kultivierte ich die Pflanze in kümmerlichen, nur wenige cm hohen Exemplaren, die habituell nicht auffielen, ihre Samen jedoch auch die seltene Zeichnung aufwiesen.

Dieser Fall zeigt, welche Aufmerksamkeit bei jedem *Chenopodium*-Exemplar den Samen entgegengebracht werden sollte, und zu welchen ungeahnten Funden diese Untersuchungen führen können.

Über die Heimat der Art lässt sich nichts Bestimmtes sagen.

Ch. missouriense Aellen spec. nov. [1]

Planta magna, robusta, glabra. Folia inferiora ovali-deltoidea, ad 5 cm longa, ad 3 cm lata, in medio vel infra lobo laterali minuto bidentato praedita, lobus medius marginibus subparallelis dentibus paucis breviter acuminatus mucronatus, folii basis cuneata vel minute convexa, nervi nonnulla mm supra folii basin orti. Folia superiora hastata vel integra lanceolata. Folii petiolus dimidium folii adaequans. Inflorescentiae paniculato-glomerulosae, subterminales, parce foliatae, glomerulos creberrimos graciles parvos separatos formantes. Perianthii laciniae fructum

[1] Der Diagnose liegen die amerikanischen Exemplare zugrunde.



























complete includentes, manifeste carinatae, margine opaco. Pericarpium minute adhaerescens, luteum. Semen parvum, $^2/_3$—1 mm magnum, nigrum, nitidum, canalibus radialibus, superficie subtilissime undulato-crispata praeditum.

Bohuslän: Kungälv; auf Schutt, 1926, leg. C. Blom!

Göteborg: Säve; auf Schutt, 1927, leg. C. Blom!

Die Art wurde von Herrn B. F. Bush im Staate Missuori bei Courtney in den letzten Jahren zahlreich gesammelt in Gesellschaft von *Ch. Zschackei* Murr und *Ch. leptophyllum* Nutt. Es ist zu vermuten, dass diese neue, selbst in ihrer Heimat verkannte Art bei uns — durch Getreide

eingeschleppt — hin und wieder beobachtet werden könnte. Sie steht *Ch. album* L. nahe.

Ch. album L. ssp. fallax Aellen ssp. nov.

Folia media glabra, magna, usque ad 8 cm. longa, ad 4 cm lata, deltoidea vel ovali-deltoidea, plerumque copiose et regulariter serridentata, plerumque minute triloba, apicem versus regulariter decurtata, demum $\pm$ late rotundata, breviter mucronata, folia superiora angustiora, interdum late linearia, marginibus $\pm$ parallelis, e basi lata aequaliter mucronata, plerumque acriter emorse dentata. Folii petiolus $1/3$—$1/2$ laminae adaequans. Inflorescentia foliata, glomeruli plerumque in cymis terminaliter cumulatis ordinati, parce farinosi. Fructus absunt. Tota planta autumno ineunte plerumque erubescens.

Malmö: Auf Schutt im Menge, 1923, leg. C. Blom!

Ändert ab:

f. pseudo-Zschackei Aellen f. nov.

Foliorum caulinorum majora late ovalia, in medio minute auriculata, basi late rotundata.

Malmö: Auf Schutt, 1923, leg. C. Blom!

Eine sehr auffällige Pflanze, die im Herbar meist als *Ch. striatum* × *Zchackei* gedeutet wurde. Die oft feine, regelmässige Zähnelung und die herbstliche Rötung, vor allem der oberen Blätter, lassen eine nähere Verwandtschaft mit *Ch. striatum* (Kras.) Murr vermuten. Die *f. pseudo-Zschackei* sieht einem Bastard mit *Ch. Zschackei* Murr sehr ähnlich. Die Unterart erweckt jedoch, trotz ihrer in engen Grenzen gehaltenen Veränderlichkeit, den Eindruck einer eigenen, höheren Form oder gar Art. Nach der Begleitflora zu schliessen, müsste die Heimat dieser Pflanze in Amerika (Argentinien?) gesucht werden. C. Blom macht als gleichzeitig auftretende Arten namhaft: *Ch. leptophyllum* Nutt., *Ch. Zobelii* Ludwig, sowie *Bromus unioloides* (Willd.) H. B. K.

ssp. diversifolium Aellen ssp. nov.

Planta magna, robusta. Folia crassa, juvenilia parce pulverulenta, inferiora 6 cm longa, 5 cm lata, ovali-deltoidea, minute triloba, dentibus paucis parvis, sinibus rectis, basi rotundata, paulum in petiolum elongata, apice interdum ± decurtata; folia superiora ± integra, ovali-lanceolata, utroque ± regulariter elongata. Folii nervi subtus late et valde elevati. Folii petiolus $^3/_5$ laminae adaequans. Inflorescentiae dense paniculato-glomerulosae, in ramis subterminales, basi solum parce foliatae. Glomeruli minute pulverulenti. Superficies seminis (an immaturi solum?) crate favorum reticulatorum infossa praedita.

Lund: Schuttplatz, auf vermodernden Haarabfällen aus einer Gerberei, in welcher Häute (argentinischer Provenienz?) zur Handschuhfabrikation verarbeitet wurden. Ohne Begleitpflanzen. 1921, leg. C. Blom!

Am genannten Standort fanden sich noch folgende Abänderungen der Pflanze:

f. ovalifolium Aellen f. nov.

Folia pleraque integra, ovali-lanceolata; planta parce ramosa.

f. opuliforme Aellen f. nov.

Folia dentata, inferiora lobis lateralibus minutis obtusis interdum bipartitis praedita; planta fruticoso-ramosa.

f. paucidentatum Aellen f. nov.

Folia in basi et apicem versus dente simplici acuto, rarius praeterea inter hos dentibus singularibus minoribus praedita.

ssp. ovatum Aellen ssp. nov.

Planta robusta; caulis late viridi- et luteo-striatus. Folia solida, magna (7: 4,5 cm), inferiora late ovalia, basi

rotundata, apice brevi obtusa, minute et haud conspicue sinuato-dentata. Folia superiora normaliter integra, ovalia vel late lanceolata, acuminata; folii lamina longe in petiolum elongata; nervi infimi aliquantum supra folii basin orti. Folii petiolus longus, $^2/_3$ laminae adaequans. Inflorescentia glomerulosa vel minute cymosa, glomerulis crassis parce pulverulentis. Fructus haud adsunt.

Malmö: Auf Schutt, 1921, leg. C. Blom! Heimat?

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Puccinia Chrysanthemi Roze und ihre Sporenformen.

Von C. Hammarlund.

In Europa trat am Ende des vorigen Jahrhunderts auf *Chrysanthemum indicum* ein neuer früher nicht gefundener Rostpilz auf. Derselbe wurde zuerst in England 1895 beobachtet, wo M. C. C. (1897) ihn vorläufig *Puccinia Hieracii* Mart. nennt. Er fand nämlich nur Uredosporen und meinte, dass die endgiltige Bestimmung erst dann möglich wäre, wenn Teleutosporen gefunden würden. Im folgenden Jahre gibt Massee (1898) eine Beschreibung des Pilzes mit Abbildungen eines befallenen Blattes nebst Uredo- und Teleutosporen. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Annahme, dass der Pilz mit *Puccinia Hieracii* Mart. identisch sei. In demselben Jahre gibt Cameron (1898) eine Liste stark empfänglicher Sorten von *Chrysanthemum indicum*.

In Dänemark wurde der Pilz zuerst 1897 angetroffen und Rostrup (1899) führt *Chrysanthemum indicum* als eine neue Wirtspflanze für *Puccinia Tanaceti* DC an. Nach Sorauer (1898), Weiss (1899) und Magnus (1900) wurde der Pilz in Deutschland im Jahre 1897 zum ersten Male gefunden. In diesem Jahre trat er auch in Frankreich auf (Roze 1900 a). Nach Angaben von Staes (Noack 1903) ist derselbe in Holland sehr verbreitet, in Schweden wurde er im Jahre 1906 (Eriksson 1908) entdeckt u. s. w.

In der Arbeit Jackys (1899) über Rostspilze auf Compositen wird unter den Wirtspflanzen *Chysanthemum indicum* nicht angeführt. Nach Untersuchungen von Dietel (Sorauer 1898) gehört der genannte Pilz dem »Typus der

Puccinia Hieracii» an und stimmt nach Ansicht dieses Forschers am besten mit *Pucc. Cirsii* Lasch überein. Dagegen meint JACKY (1900), dass derselbe in rein morphologischer Hinsicht am ehesten mit *Puccinia Balsamitae* identisch sei. Was den Namen anbelangt, so wurde diese Frage erst von ROZE (1900 a, b, c) endgiltig gelöst, indem er den Pilz mit vollem Rechte als eine neue Art *»Uredo Chrysanthemi»* (1900 a, b) bezeichnet und später, nachdem er Teleutosporen gefunden hatte, *»Puccinia Chrysanthemi* Roze» nannte.

Eingehende Untersuchungen wurden in demselben Jahre von JACKY (1900) veröffentlicht. Aus eigenen Infektionsversuchen sowie aus jenen von PLOWRIGHT zieht er den Schluss, dass *Puccinia Chrysanthemi* nur auf *Chrysanthemum indicum*, nicht aber auf *Chr. frutescens, Chr. leucanthemum, Chr. uliginosum, Tanacetum vulgare, T. Balsamita, Artemisia campestris, Hieracium aurantiacum* und *Taraxacum officinale* zu leben im Stande sei. Auf Grund von Infektionsversuchen teilt ARTHUR mit, dass der Pilz nur *Chr. indicum*, nicht aber *Taraxacum officinale, Chr. leucanthemum* und *Lappa major* inficieren kann. Auch gelang es ihm nicht, *Pucc. Taraxaci* auf *Chr. indicum* zu überführen. Durch umfassende eigene Versuche, auf welche ich hier nicht näher eingehen will, fand ich, dass *Puccinia Chrysanthemi* von *Chr. indicum* folgende Pflanzen nicht inficieren kann: *Lappa minor, Lappa officinalis, Circium palustre, Carduus crispus, Centaurea cyanus, C. scabiosa, Tanacetum vulgare, T. Balsamita, Artemisia vulgaris, Achillea millifolium, Senecio vulgaris, Chrysanthemum leucanthemum, Chr. segetum, Tragopogon pratense, Hieracium pilosella, H. umbellatum, Lactuca muralis, Lampsana communis, Leontodon autumnalis* und *Taraxacum officinale*. Ebenso blieben alle Infektionsversuche mit *Puccinia*-arten von oben genannten Wirtspflanzen, welche auf *Chrysanthemum indicum* übergeimpft wurden, stets negativ. Dagegen gelingt es sehr oft, *Puccinia Chrysanthemi* auf *Chr. indicum* zu überführen

und sogar auf Varietäten, die in der Literatur als unempfänglich angegeben sind.

Von grösstem Interesse sind jedoch die Sporenformen von *Puccinia Chrysanthemi*. Wie erwähnt, brachte MASSEE (1898) Abbildungen von Uredo- und Teleutosporen. Unter diesen findet man aber nicht die von ROZE (1900 c) beschriebenen und abgebildeten eigentümlichen zweizelligen Uredosporen, welche eben für diese Art sehr charakteristisch sind. Desgleichen stimmen auch die Zeichnungen, welche MASSEE liefert, nicht gut mit den von ROZE mitgeteilten überein. JACKY (1900) zweifelt übrigens — wahrscheinlich mit vollem Recht —, dass MASSEE Teleutosporen gesehen hat und tatsächlich erinnerten die Abbildungen MASSEES bedeutend mehr an zweizellige Uredosporen als an Teleutosporen, wären sie nicht mit einem Stiel ausgerüstet gewesen. Eine genaue Beschreibung ein- und zweizelliger Uredosporen nebst den Übergangsformen zwischen beiden wurde von JACKY (1900) gegeben, welcher auch ihre Keimung verfolgte, beschrieb und abbildete. Auf Material, welches er aus Japan erhielt, fand er überdies Teleutosporen. Die von ihm gebrachte Beschreibung und Abbildungen weichen sehr stark von jenen ROZES ab. JACKY meint, dass die Teleutosporen ROZES nur »Kümmerformen» sind und »der aus Japan nach Europa eingeschleppte Pilz bei uns in den meisten Fällen die Fähigkeit eingebüsst hat, normale Teleutosporen zu entwickeln».

Davon, dass die Entwicklung von Teleutosporen in Europa, zumindestens in Schweden, sehr selten vorkommt, konnte ich mich durch Tausende von untersuchten Proben überzeugen. Einmal, nämlich im Herbste 1916, habe ich jedoch dieselben angetroffen u. z. auf den Blättern einiger Exemplare von *Chrysanthemum indicum*, welche ich bei einem Gärtner in Lund (Südschweden) gekauft hatte (nach Angabe des Verkäufers war die Sorte »The Queen»). Bei der Untersuchung ergaben sich einige sehr interessante Feststellungen, welche unten ausführlich beschrieben werden.

Makroskopisch wich der Pilz nur insofern von seinem gewöhnlichen Aussehen ab, als auf einem Blatt ein Sorus von ungewöhnlicher Grösse — Länge etwa 3 cm. und grösste Breite etwa 0·5 cm — vorhanden war.

Mikroskopisch war er weit mehr interessant. Der erwähnte grosse Sorus enthielt nämlich ausser den ein- und zweizelligen Uredosporen auch mehrere sehr gut entwickelte Teleutosporen, welche jedoch mit den von ROZE beschriebenen sehr wenig übereinstimmten, hingegen aber jenen Teleutosporen sehr glichen, welche von JACKY beschrieben und abgebildet worden waren (Fig. 1 A). Die Diagnose folgt: Je zwei Teleutosporen zusammenstehend *(Puccinia)*, an beiden Enden abgerundet, in der Mitte gewöhnlich mit einer schwachen Einschnürung. Die grösste Breite fast stets in der Mitte der oberen Zelle, welche in der Regel auch etwas grösser ist als die untere. Inhalt feinkörnig, hyalin, oft mit einem oder mehreren Öltropfen. Membran dunkelbraun, mit sehr kleinen Warzen dicht besetzt, deren Anzahl gegen den Stiel zu abnimmt. Stiel höchstens ebenso lang wie die beiden Sporenzellen, 7—9 μ breit, bisweilen am oberen Ende etwas dicker. Länge der Teleutosporen 35—46 μ, Breite 18—24 μ.

Eine Anzahl Sporen wurde in einem Dekokt von Chrysanthemumblättern keimen gelassen, wobei sich oft sogar Sporidien entwickelten. Die Keimung ging sehr schnell vor sich, so dass schon nach 8—12 Stunden Sporidien vorhanden waren. Sporidien kugelrund, hyalin, Durchmesser 5—6 μ. Auch die Sporidien keimten sehr rasch entweder mit einer dicken (Fig. 1 C) oder einer sehr dünnen Hyphe (Fig. 1 B), welche in 4—8 Stunden oft eine Länge von 20 μ erreichte. Sterigmen bis 8 μ lang.

Ausser den Teleutosporen, deren Anzahl 1—2 % aller Sporen betrug, und den einzelligen Uredosporen konnten noch zahlreiche zweizellige Uredosporen (fast 15 %) festgestellt werden. Die beiden Uredosporentypen stimmten sehr gut mit den von JACKY beschriebenen überein, nur



waren ihre Dimensionen etwas kleiner: die einzelligen 18—25 µ × 24—30 µ, die zweizelligen 18—22 µ × 20—35 µ (Fig. 2 und 3). Auch waren alle Übergänge von den bloss

einzelligen bis zu den deutlich zweizelligen Uredosporen vorhanden.

Unter den zweizelligen Sporen zeigten einzelne eine Abweichung vom Normaltypus. Während nämlich die eine Zelle mit eben denselben Keimporen wie die normalen Uredosporen ausgerüstet war, besass die andere Zelle nur eine einzige Keimpore an der Spitze oder in der Nähe der Zwischenwand. Sie glich also im Bezug auf Lage und Anzahl der Keimporen einer Teleutospore. Im übrigen stimmte sie aber mit den Uredosporen vollkommen überein (hellere Wand, dünnere Warzen, kein Stiel). Sind diese merkwürdigen Gebilde als Zwillingsuredo, als Teleutosporen oder als Doppelzellen, von welchen die eine Uredo- und die andere Teleutospore ist, anzusehen? Nur Keimungsversuche können hier die Antwort geben. Solche Keimungen wurden teils in Dekokt von Blättern, teils in Pressaft aus lebenden Blättern ausgeführt. Fig. 2—6 zeigen eine Serie Doppelsporen. Fig. 2 stellt eine typisch zweizellige Uredo mit 2, bezw. 3 Keimporen dar, Fig. 3 ebenfalls eine zweizellige Uredo mit vier Keimschläuchen — je zwei von jeder Zelle. Hier kann man auch deutlich die Kernpaare wiedererkennen.

Fig. 5 ist meiner Ansicht nach als eine Bildung bestehend aus einer oberen Uredo- und einer unteren Teleutosporenzelle zu deuten und ebenso Fig. 6 als eine obere Teleuto- und eine untere Uredosporenzelle. In Fig. 6 ist wohl die obere Zelle unzweifelhaft eine ausgekeimte Teleutospore, deren Basidie an der Spitze drei kleine Zellen abgegrenzt hat. Von diesen zeigen die zwei grösseren je eine Ausstülpung nach unten, welche ich als beginnende Sterigmen- und Sporidienbildung gedeutet habe. Dagegen ist die untere Zelle der Doppelspore als eine Uredospore mit zwei Keimschläuchen anzusehen.

Eine andere Möglichkeit, die wahre Natur dieser Bildungen zu erkennen, liegt in dem Verhalten der Zellkerne, natürlich vorausgesetzt, dass hier der Vorgang derselbe ist

wie bei den anderen Hemipucciniaarten. Es ist sehr bedauerlich, dass ich das Auftreten dieser Doppelsporen nicht bereits früher entdeckt hatte. Ich hatte nämlich nur mehr ein einziges, schon über eine Woche altes Präparat zur Verfügung, welches durch einen glücklichen Zufall zurückgeblieben war, bei dessen erneuter Durchmusterung mir die Auffindung der Uredo—Teleutozwillinge gelang. Früher hatte ich meine Aufmerksamkeit nur auf die echten Teleutosporen gerichtet. Da das frische Material bereits zu Infektionsversuchen verbraucht war, musste selbstverständlich das Bestmögliche aus dem einzigen noch vorhandenen Präparat herausgeholt werden. Es wurden daher an der Kante des Deckglases einige Tropfen Alkohol zugesetzt, mit Hilfe von Fliesspapier auf die entgegengesetzte Seite herübergezogen und in dieser Weise das Material fixiert. Derselbe Vorgang wurde auch bei der Färbung des Präparates eingehalten. Die Fixierung und Färbung gelang jedoch, da das Präparat schon alt war, nicht so gut als wünschenswert gewesen wäre. Immerhin konnte ich in vielen Fällen die Zellkerne deutlich wahrnehmen und sowohl Platz als Anzahl derselben sicher bestimmen. Dagegen waren aber die Kernteilungen sehr schlecht zu sehen, weshalb ich dieselben nicht verfolgen konnte.

In Fig. 6 ist die Basidie bei A in drei Zellen geteilt. In der äussersten waren keine Kerne zu sehen und ihr Fehlen könnte möglicherweise auf Unregelmässigkeiten bei der Kernteilung zurückgeführt werden. Hingegen zeigten die beiden anderen sehr deutlich je einen Kern, wobei jener der innersten Zelle den in der mittleren auffallend an Grösse überragte. Man kann dies so deuten, dass die Entwicklung hier schon bei der ersten Teilung des ursprünglichen Basidiekernes abgeschlossen war. Eine andere Möglichkeit wäre, dass sich der ursprüngliche Basidiekern zunächst in zwei geteilt hat, von welchen nur der obere die Teilung wiederholte. Damit wäre auch die verschiedene Grösse der beiden gefundenen Kerne ausreichend erklärt. Man müsste

jedoch dann annehmen, dass die äusserste Zelle ebenfalls einen Kern enthielt, obgleich gerade dieser nicht zu sehen war.

Die untere Zelle ist eine Uredospore mit zwei wohlentwickelten Keimschläuchen, von welchen der eine B deutlich zwei kleine Zellkerne enthält, während in dem anderen C nur ein ziemlich grosser Kern vorhanden zu sein scheint. Da das Präparat hier nicht jene Deutlichkeit erreichte, welche erwünscht gewesen wäre, liegt die Annahme nahe, dass auch C in Wirklichkeit zwei Kerne besass, die so dicht beieinander lagen, dass nur ein einziger grösserer Kern zu sehen war. Wenn diese letztere Erklärung richtig ist, so unterschied sich die untere Zelle weder im Bezug auf Keimung noch im Verhalten der Kerne von gewöhnlichen Uredosporen.

In Fig. 5 wurden die Kerne sehr gut fixiert und gefärbt. Die untere Zelle A ist wohl auf Grund der Lage ihres Keimporus als Teleutospore anzusehen. Da überdies die Basidie nur einen einzigen Kern enthält, ist diese Deutung sehr wahrscheinlich richtig, denn sonst sollten ja zwei Kerne vorhanden sein.

Ebenso sicher scheint es mir zu sein, dass die obere Zelle eine echte Uredospore war, aus welcher zwei wohlentwickelte Keimschlänche mit je einem Kernpaar hervorgesprossen sind. Dazu kommt noch die Lage der Keimporen, welche den typischen Platz wie bei einer Uredospore einnehmen. Eine andere Deutung wäre vielleicht dann möglich gewesen, wenn nur ein Keimschlauch vorhanden gewesen wäre. Dann könnte man nämlich annehmen, dass dieser eine Basidie war, in welcher der Kern sich bereits in zwei Tochterkerne geteilt hat. Die Lage der Keimpore allein kann nicht als beweiskräftig angesehen werden, weil man selbst bei unzweifelhaften Teleutosporen ziemlich oft Unregelmässigkeiten in dieser Hinsicht antrifft.

Endlich haben wir die Doppelspore in Fig. 4, bezüglich deren Deutung ich sehr unsicher bin. Ihre Membran gleicht vollkommen jenem einer zweizelligen Uredo, ausser-

dem fehlt der Stiel. In der oberen Zelle sieht man deutlich zwei Kerne und im oberen Teil ist eine Einstülpung vorhanden, die wahrscheinlich eine Keimpore ist. In der unteren Zelle war keine Keimpore zu entdecken und überdies fand sich hier nur ein einziger Zellkern vor. Die einfachste Erklärung ist wohl jene, dass die Bildung eine junge Teleutospore war, bei welcher die Kernfusion in der unteren Zelle schon eingetreten war, während die obere Zelle in der Entwicklung etwas zurückgeblieben war und daher noch zwei Kern besass. Gegen diese Deutung spricht aber das Fehlen des Stieles und das Aussehen der Membran.

Zum Vergleich ist in Fig. 3 die Keimung einer typischen zweizelligen Uredospore abgebildet. Jede Zelle besitzt hier zwei Keimschläuche mit je einem deutlichen Kernpaar. Schon Jacky (1900) hat die gleichen Bilder publiziert, auf welchen man auch in den Keimschläuchen Scheidewände sieht. Diese letzteren habe ich jedoch niemals gefunden, auch nicht mit anderem Material von *Chrysanthemum indicum*.

Insgesamt fand ich nur 14 zweizellige Sporen, die man wie Fig. 5 und 6 als Uredo-Teleutozwillinge ansehen kann. Ist meine Deutung richtig, so gibt es eine ganze Übergangsreihe von den einzelligen Uredo bis zu den zweizelligen Teleutosporen. Jacky (1900) hat schon Übergangsformen zwischen ein- und zweizelligen Uredosporen abgebildet. Von meinen Figuren sind 5 und 6 Zwillinge von Uredo- und Teleutosporen. Wir haben also die ganze Reihe: einzellige Uredo, Übergangsformen zur zweizelligen Uredo, zweizellige Uredo, Uredo-Teleutozwillinge, zweizellige Teleutosporen. Diese Reihe scheint mir zu beweisen, dass die *Teleutosporen*, wenigstens soweit *Puccinia Chrysanthemi* in Betracht kommt, *nicht als ein selbstständiger Sporentypus, sondern nur als eine Weiterentwicklung der Uredosporen anzusehen sind* (vergl. Lohwag 1925) und wahrscheinlich nur physiologische Faktoren dafür ausschlaggebend sind, ob eine junge Sporenanlage später zu einer Uredo- oder Teleutospore wird.

Zitierte Literatur:

ARTHUR, C. Chrysanthemum Rust. Ind. Agric. St. Bull. N:o 85.

CAMERON, W. M. 1898. The chysanthemum-rust. Gard. Cron. Vol. 24.

ERIKSSON, JAKOB. 1908. Giv akt på edra Chrysanthemum-odlingar! Centralanst. f. försöksv. på jordbruksomr. Cirk. 2.

JACKY, ERNST. 1899. Die Compositen-bewohnenden Puccinien von Typus Puccinia Heracii und deren Spezialisierung. Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. 9.

— 1900. Der Chrysanthemum-Rost. Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. 10.

LOHWAG, HEINRICH. 1925. Konidien als Homologa der Basidien. Archiv f. Protistenkunde. Bd. 52.

MAGNUS, P. 1900. Über den auf Chrys. indicum auftredende Rostpilz. Gartenflora. Jahrg. 49.

MASSEE, G. 1898. Chrysanthemum-Rust (Pucc. Hieracii Mart.) Gard. Cron. Vol. 24.

M. C. C. 1897. Look to your Chrysanthemums! Gard. Cron. Vol. 22.

NOACK, F. 1903. Phythopathologische Notizen aus Belgien und Holland. Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. 13.

ROSTRUP, E. 1899. Mykologiske meddelelser VIII 1897—1898. Bot. Tidsskr. Bd 22.

ROZE, E. 1900. L'Uredo Chrysanthemi parasite du Chysanthemum indicum. Bull. de la Soc. Myc. de France, Tome 16.

— 1900. Note complémentaire sur L'Uredo Chrysanthemi. Bull. de la Soc. Myc. de France, Tome 16.

— 1900. Le Puccinia Chrysanthemi, cause de la rouille de Chrysanthemum indicum. Bull de la Soc. Myc. de France, Tome 16.

(SORAUER, P.) 1898. Warnung für Chrysanthemum-Züchter. Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. 8.

WEISS, J. E. 1899. Kleine Mitteilungen und praktische Ratschläge. Der Chrysanthemum-Rost. Pr. Blätt. f. Pflanzensch. Bd. 2.

Botaniska Notiser 1928, Lund 1928.

Om frönas groning hos *Geranium bohemicum* L.

Av Gust. O. A:n Malme.

I min hembygd — den sydliga, skogrika delen av St. Malm i Södermanland — är eller åtminstone var för 40 à 50 år sedan *Geranium bohemicum* ganska vanlig. Den omnämnes från denna trakt redan 1852 av Herm. Hofberg i hans uppsats »Södermanlands phanerogamer och filices». Innan jag sett någon annan naturalhistorisk bok än Berlins lilla lärobok för folkskolan, kände jag också till den växten. Under mina tidigaste pojkår odlades ännu där i trakten råg på svedjeland eller »gölen». Att gölesbränning förr spelat en stor roll där, framgår därav, att »göle» ingår i flera, delvis ganska gamla ställens namn, t. ex. Sörgölet, Logölet. Möjligen stod den stora utbredningen av och det långvariga vidhållandet vid detta primitiva odlingssätt i samband med det finska inslag i befolkningen, som förefanns ända sedan den tid, då den kraftfulla och framsynta södermanlandshertigen Karl förmådde finnar att slå sig ned och bryta bygd på Kolmårdens nordliga utgreningar. På dessa svedjeland uppträdde ofta *Geranium bohemicum* i så riklig mängd, att den äckliga lukten under varma dagar kändes på långt håll.[1] Allmogen hade just på grund av den vidriga odören givit växten ett namn, som näppeligen kan återges i tryck i sin svenska form och därför må meddelas i latinsk översättning: phalli canini. Mera sällan

[1] Egendomligt nog kände icke Linné *Geranium bohemicum* som svensk. Och Wahlenberg, som genom vidsträckta resor gjort sig synnerligen förtrogen med den svenska fanerogamvegetationen, skriver i sin »Flora suecica»: »semper parce, praesertim in truncis putridis», ett förekomstsätt, som icke är det normala.

anträffades enstaka, små individ på sandiga åkrar, dit man som jordförbättringsmedel fört kolstybb från gamla kolbottnar, eller på naken jord i södersluttningar i hyggen, som icke bränts. Under mina gymnasist- och studentår sörjde jag alltid för riklig tillgång på växten genom att bränna risbål på lämpliga platser. Skedde detta på våren, funnos redan på eftersommaren täta bestånd av blommande, föga förgrenade individ; även följande år var tillgången ganska riklig, men individen voro mera förgrenade. Brändes riset först fram mot hösten, blommade växten följande år, beståndet var då vanligen mindre tätt, och individen voro rikare förgrenade. Uppenbarligen dogo många groddplantor bort under vintern. Det tredje året fanns endast ett eller annat individ.

I ett föredrag i Botaniska sektionen av Naturvetenskapliga studentsällskapet i Uppsala den 28 febr. 1890 — utförligt refererat i Botan. Notiser 1890: »Om fröspridningen hos Geranium bohemicum L.» — uttalade dåvarande docenten A. N. Lundström den åsikten, att fröna hos denna växt skulle spridas av harar och vissa fåglar. Frukterna vore egentligen klyvfrukter, i det att fröna hölles kvar inne i den nedersta delen av valvlerna, vilka helt och hållet frigöra sig från mittpelaren. Sprötet på delfrukten skulle tjänstgöra för att fästa denna i harens päls eller fåglarnes fjäderbeklädnad. Vid bränningen i svedjelandet skulle, menade Lundström, marken upphettas så starkt, att alla där befintliga frön dödades.

Genast föreföllo mig Lundströms gissningar något osannolika, ty det massvisa uppträdande av växten, som jag haft tillfälle att iakttaga, förutsatte en otrolig mängd harar (och lämpliga fåglar) och en särdeles stor obenägenhet hos dessa att hålla pälsen ren. För att sätta Lundström i stånd att genom odling närmare undersöka växten insamlade jag under den följande sommaren en mängd frukter och frön, men mitt anbud refuserades. Fröpåsen blev sedan liggande, till dess jag sistlidna höst återfann

den bland diverse skräp, som hopats under årens lopp och vid min flyttning till en annan del av Stockholm skulle kastas bort.

1899 offentliggjorde professor E. Almquist i Botan. Notiser en kort men synnerligen värdefull uppsats om *Geranium bohemicum*, »Biologiska studier öfver Geranium bohemicum L.» Utan att nämna Lundströms namn påvisar han, att den framställning, denne lämnat av fruktens öppnande, är oriktig. I likhet med vad fallet är hos andra arter av släktet, kastas fröna ut ur valvlerna och spridas sålunda icke tillsammans med dessa; däremot lossna valvlerna ofta helt och hållet från mittpelaren och falla ned till marken. Vidare påpekar Almquist, att endast ett eller annat av de utkastade fröna gror under det första eller andra året, de övriga bli liggande utan livstecken. De flesta kunna icke bringas till groning, förr än de behandlats någon tid med vatten vid 45° à 50°. Även efter en minuts upphettning i vatten vid 100° bibehålla de sin grobarhet. Ur sina iakttagelser och försök trodde sig Almquist kunna draga den slutsatsen, att »*Geranium bohemicum* vanligen framkommer av frön, som legat kvar i jorden sedan den tid då plantan förut växte på samma plats.» — — — »Solgasset å nakna jordytor har stor betydelse för frönas väckande till liv». Han arbetade emellertid endast med färska eller ett år gamla frön och kunde därför icke yttra sig om huru länge fröna bibehålla sin grobarhet eller om de i något avseende finge andra egenskaper, när de, såsom fallet är i fria naturen, tidvis utsättas för köld.

Till i det stora hela samma resultat kom dåvarande docenten J. T. Hedlund, som 1902 i Botan. Notiser offentliggjorde en utförlig avhandling, »Om frukten hos Geranium bohemicum», däri han ingående beskriver fruktens byggnad och anordningarna för frönas utkastande samt villkoren för deras groning hos denna art och därjämte för jämförelses skull behandlar en mängd andra arter, dem han odlat i Uppsala Botaniska trädgård. Han framhåller bland annat,

att hos *Geranium bohemicum* frukterna till synes äro mogna och även innehålla fullt grobara frön flera dagar, innan de öppna sig och kasta ut dessa. Någon fysiologisk eftermognad är ej nödvändig för fröna. Ej fullt mogna (d. v. s. ännu ej torra) sådana gro lättare än de mogna, och de kunna nöja sig med en relativt låg temperatur (÷ 19°). De fullt mogna, torra och då mer än dubbelt så små — sådana som de äro, när de kastas ut ur frukten — kräva en betydligt högre temperatur. HEDLUND fick dem att gro förträffligt i varm bänk »vid ihållande temperatur av omkring + 35° C.» Även han synes ha arbetat uteslutande med färska eller ett år gamla frön. Lektor OSSIAN DAHLGREN — Svensk Bot. Tidskr. 17 (1923), s. 121 — har däremot med framgång använt ända till 60 år gamla frön (vilka förvarats i museum).

Ehuru sålunda försök redan gjorts med frön av en avsevärd ålder, syntes det mig dock ha ett visst intresse att experimentera med de 37-åriga, som stodo till mitt förfogande. Anmärkas bör, att de åtminstone 20 år förvarats på en vind, där temperaturen varje vinter sjunkit under fryspunkten, och att de sålunda i detta avseende kunna jämnställas med frön, som legat ute i fria naturen. Däremot hade de naturligtvis ej varit utsatta för samma växlingar mellan torka och väta som sådana. Den 15 september sådde jag två lika portioner frö i var sin blomkruka med vanlig trädgårdsjord. Den ena vattnades en gång med nästan kokhett vatten, senare med vatten med vanlig rumstemperatur; för den andra användes redan från början sådant vatten. I den förra hade efter 10 à 12 dagar stuckit upp en tät samling av groddplantor, och faktiskt hade så gott som alla frön grott. Några ogräs visade sig icke där. Fröna av *Stellaria media*, som torde finnas i all trädgårdsjord här i Stockholmstrakten, hade uppenbarligen skållats ihjäl. I den andra krukan kom litet senare upp några få groddplantor; endast omkring en tiondedel av fröna hade grott, och att antalet var relativt

så stort, berodde möjligen därpå, att vid insamlandet åtskilliga frön icke voro fullt mogna och därför ännu i höstas sutto kvar inne i fruktvalverna. I den krukan frodades *Stellaria media* förträffligt. Den 1 december rensade jag bort växterna och vattnade båda krukorna med hett vatten. I den sistnämnda grodde då de återstående fröna, och groningen försiggick något snabbare, så att groddplantorna på 8 à 10 dagar nådde samma utveckling som på 10 à 12 i förra försöket. I blomkrukan n:r 1 kommo upp två groddplantor, helt visst från frön, som icke blivit nog uppvärmda i september.

Av försöken framgår sålunda, att fröna under de 37 åren ej förlorat något av sin grobarhet och att de flesta fortfarande ej kunna gro, om de ej upphettas skäligen starkt. I dessa fakta ser jag ett gott stöd för riktigheten av den av ALMQUIST uttalade förmodan rörande orsakerna till växtens plötsliga uppträdande på svedjeland och liknande ståndorter. Att den stundom visar sig på åkrar, dit man fört gammalt kolstybb, kan otvunget sättas i samband med stybbets väl kända, stora förmåga att absorbera värme. I detta sammanhang vill jag också omnämna, att vid en villa i en solöppen södersluttning vid Tullinge, den min broder ägde och bebodde under en följd av år, *Geranium bohemicum* nästan årligen uppträdde i trädgårdslanden, där marken givetvis uppvärmdes starkt i solgasset.

Fullt bevisad är dock icke den Almquistska hypotesen. Därtill fordras att undersöka frön, som legat i marken så lång tid, som kan anses ha förflutit mellan tvänne gölesbränningar på samma plats. Och förutsättningar för en sådan undersökning torde ej saknas. Jag erinrar mig mycket väl platser, som voro svedjeland för något över 50 år sedan och där *Geranium bohemicum* då uppträdde massvis. Jag känner också en plats, där min Far för omkring 90 år sedan deltog i gölesbränning och rågskörd och där sedan vuxit upp en vacker barrskog (med inblandad björk). Han påpekade ofta för mig den skogen för att

visa, att gölesbränningen icke, som man en tid fullt och fast trodde, var skadlig för återväxten, om gölet ej utsattes för för hård betning. Nu är skogen så starkt »gallrad», att endast en del efterblivna träd stå kvar. Skulle jag komma i tillfälle att åter besöka hembygden, skall jag icke försumma att tillvaratаga några portioner jord där och undersöka dem på grobara frön av den ifrågavarande växten. Och jag förväntar mig positivt resultat. Ännu för 35 à 40 år sedan döko några individ upp på en fläck i utkanten av skogen, där ris hade bränts, oaktat platsen låg ganska ogynnsamt till.

Stockholm den 27 dec. 1927.

Smärre notiser.

Växtfynd från Gästrikland och Dalarne.

I de skogiga och bergiga gränstrakterna mellan Gästrikland och Dalarne kan man säga, att den syd- och nordsvenska floran stämt möte. I dessa trakter kan man få se sådana saker som *lind, hassel, Campanula cervicaria. Crepis præmorsa*, o. a. växa sida vid sida med *Mulgedium alpinum, Phleum alpinum, Epilobium Hornemanni* m. fl. Här nedan meddelas några fynd av större intresse, som undertecknad gjort under vandringar inom detta intressanta område, mångåriga på grund av att min födelsebygd är belägen där. Listan härrör ur ett större material, som jag vid tillfälle hoppas kunna framlägga.

Från andra delar av Gästrikland medtagas även ett par fyndorter (Hedesunda och Torsåker).

För bestämningar av kritiska arter ber jag att få tacka Prof. G. SAMUELSSON.

Nomenklatur enl. LINDMANS flora, sista uppl. (kryptogamerna enl. HOLMBERGS flora). Orterna efter generalst. kartblad. Ock. = Ockelbo, Jb. = Järbo. Ov. = Ovansjö socknar i Gästrikland, Sv. = Svärdsjö socken i Dalarne. Ovansjö kronopark utgöres av de nordvästra skogsområdena i denna socken. Gullsjöberget ligger strax väster om sjön och gården med samma namn i Järbo.

Ajuga pyramidalis. Jb. Kungsberg.
Alnus glutinosa. T. a.; kring landskapsgränsen drar den sig ned efter åarna och saknas sträckvis.
Arabidopsis thaliana. Jb. Kungsbergets öststup 1927 rikl.
Betula nana. Allm. på myrar.
Botrychium multifidum. Ov. Sörja i landskapsrågången (först sedd av Karl Anderberg 1925).
Calamagrostis lanceolata. Jb. Gullsjön; Ov. Borrsjöån invid dalgränsen.
C. purpurea. Jb. Kungsberg flerst., Kungsfors, Gullsjön; Ock. Ulvtorp; Ov. kronopark flerst.
Campanula cervicaria. Jb. Kungsfors.
C. rapunculoides. Ov. Jokkare fäb. 1927 några ex.
Carduus acanthoides. Jb. Kungsberg 1901, ej sedan.
Carex digitata. Jb. Kungsberg rikl., Kungsfors, Gullsjöberget.

C. livida. Sv. t. a. på myrar vid gästrikegränsen.

C. loliacea och *tenella.* Jb. och Ov. Ej ovanliga i skogstrakterna uppåt Dalarne.

C. vaginata ant. i Kungsberg Jb. samt Ov. kronopark.

Circæa alpina. Jb. Kungsberget flerst., även inom Ov.; Torsåker, Åsbotten.

Corylus avellana finns fortf. i Jb. Kungsbergets öststup (G. Andersson: »Hasseln i Sverige», sid. 87). Därjämte finns en stor »buske» 5 km. i NV. från denna lokal, ovan Hirkaho. Om denna är identisk med G. A:s fynd nr. XXXIX l. c., vet jag ej. Om så är fallet, stämma ej de avstånd, han uppgiver, ty fågelvägen till Järbo station är minst 11 km. och till Kungsbergets lokal 5 km. Någon annan hassellokal har jag emellertid ännu ej lyckats uppspåra i trakten.

Crepis præmorsa. Jb. Kungsfors.

Daphne mezereum. Jb, Ov. och Sv. mångenstädes vid vattendragen kring provinsgränsen.

Dryopteris cristata. Jb. Gullsjön.

Epilobium Hornemanni. Ov. kronopark i källa vid vägen Kungsberg—Stocksbo. Sydgränsen inom Gstr. härmed flyttad några mil S. ut (se Dahlstedt Sv. B. T. 1916, sid. 599!).

Impatiens noli tangere. Jb. Kungsbergets öststup redan 1901.

Juncus stygius. Ock. Björnbackberget; Jb. Lundfors; Ov. kronopark rikl. på myrarna.

Luzula pallescens. Jb. Kungsberg.

Lycopodium inundatum. Ock. Björnbackberget.

Matricaria suaveolens. Nu genom väghyvlarna spridd ända uppåt skogsbygderna.

Mulgedium alpinum. Jb. Till Arnells uppgifter (S. B. T. 1924) kunna läggas Kungsfors och Lundfors.

Phleum alpinum. Ock. Björnbackberget flerst.; Jb. Kungsberg många st., varmed dess sydgräns flyttats fr. föreg. socken (Dahlstedt l. c.).

Pimpinella major. Hedesunda: Ölbo 1919. Lär förut ej varit funnen i Gstr.

Potamogeton polygonifolius. Ov. s. om Kungsberget i bäckar. Ej förut känd i dessa delar av Gstr.

Prunus padus. Jb. o. Ov. kronopark t. a.

Rosa cinnamomea, glauca o. *villosa.* Jb. Kungsberg; den förstn. även Ov. Borrsjöån uppemot dalagränsen.

Rubus arcticus. Jb. Kungsberg 1901, ej sedan.

Salix lapponum o. *phylicifolia.* T. a. i Gästriklands högländа inre.

Saxifraga granulata. Jb. Kungsberg och Finnäs.

Scheuchzeria palustris. Ej sälls. inom omr.
Selaginella selaginoides synes ej vara så sälls. i det inre Gstr., som uppgivits (Holmbergs flora). Jag har sett den på många st. inåt höglandet.
Thlaspi alpestre. Jb. stat. o. Finnäs de tre sista åren.
Tilia cordata. Jb. Kungsberg och på Berget flerst., Gullsjöberget; Ov. kronop. vid Holmsjön 4 buskar, trol. rotskott efter äldre nedhuggna träd. I en hage i Kungsbergs by står en jättelind, som närmare omtalas i »Sveriges Natur» 1928.
Viburnum opulus. Jb. o. Ov. t. a., spridd efter vattendragen över provinsgränsen; Ock. Björnbackberget.
Viola mirabilis. Jb. Gullsjöberget, Lundfors.
V. montana. Jb. Kungsberget.
Woodsia ilvensis. Jb. Gullsjöberget.

JOHAN WIGER.

Samuel Hesselius och Ectypa plantarum.

I en uppsats med titeln: Ektypi och natursjälvtryck (Laboratorietekniska och mikrokemiska notiser, 2), införd i denna tidskrift 1916 (p. 268), lämnade jag en kortfattad redogörelse för en enkel metod att reproducera växtavbildningar, vilken på sin tid skattades särdeles högt, men numera är föga känd. Denna metod innebär förfärdigandet av s. k. Ectypa plantarum, växtavtryck, vilka framställdes därigenom att herbarieväxter beströkos på den ena sidan med trycksvärta och sedan i en press avtrycktes såsom klischéer å papper. De på detta sätt erhållna bilderna återgåvo, om de väl utfördes, med synnerlig skärpa och precision de avbildade växternas reliefförhållanden. I sagda uppsats framlade jag några synpunkter angående ektypiens nutida tillämpningsmöjligheter.

Tidigare ha även i Sverige växtavbildningar blivit på detta sätt framställda. Sålunda omtalar domprosten OLOF CELSIUS d. ä. i brev till LINNÉ (den 24 augusti 1739) dylika tryck. Dessa hade utförts av den förres son, OLOF CELSIUS d. y., som gjort sig förtrogen med ifrågavarande tryckningskonst efter en av HESSELIUS utförd samling av ektyper. CELSIUS skriver i anförda brev (Brev och skrivelser av och till CARL VON LINNÉ, V, n:o 1175, p. 264): »Jag communicerar härhos O[LAI] C[ELSII] junioris invention att trycka af plantas, det han i sommar försökt med en hel hop, som see teml. braf ut. Occasion har han hafft af D:ni HESSELII bok, then han fördt med sig ifrån America; ther har hans farbroder, som war präst therstädes, strukit swärta på en stor hop Americaniska örter och them således prässat och aftryckt. Men

ganska suddigt och illa. Then boken har nu Hans Excellence H. Grefwe GYLLENBORG, som HESSELIUS för mig berättat. OLAUS har konsten mycket förbättrat, så att dominus americanus kommer icke på 100 mijhl ther in till. Tör hända att någon kunde bringa thet widare och kanske göra thet med lifliga färgor.»

Den HESSELIUS, »dominus americanus», som CELSIUS här åsyftar, var SAMUEL HESSELIUS (1692—1753). Denne var en längre tid präst vid svenska församlingarna i Nordamerika, återkom till Sverige 1731 och blev år 1751 befordrad till kyrkoherde i Romfartuna. I Vetenskapsakademiens protokoll för den 4 augusti 1750 omtalas en HESSELII »berättelse om et besynnerligt sätt at aftrycka löf och blader på papper och Linneväf.» (TH. M. FRIES i kommentaren till LINNÉS brev, II, n:o 282, p. 171). På bladen 35—37 i den Linnéska brevsamlingen, III, i Linnean Society finnas en del av OLOF CELSIUS d. y. gjorda ektyper, bland andra av *Anemone nemorosa* och en trädgårdsform av *Primula elatior*, vilka av prof. FRIES beskrivas såsom ganska lyckade.

Bland »Ichniographi [qui] Figuras Vegetabilium Iconibus expresserunt» nämner LINNÉ i Philosophia Botanica (1751, p. 6 [9]): »HESSELIUS in America 1707, KNIPPHOFIUS in Germania 1733 (Originales ex foliis ipsis loco typi)».

Av SAMUEL HESSELIUS förfärdigade ektyper ha tidigare funnits även i Lund. Ett av ERIK GUSTAV LIDBECK upprättat »Inventarium på Kongl. Academiens Naturalie Kammare, exhib. utj Consistorio Academico d. 7 April 1759», upptager sålunda bland Artificialia (p. 520) »Probsten HESSELII illuminerade örtebok». Ifrågavarande samling av ektyper torde ha kommit i universitetets ägo genom arkiater KILIAN STOBÆUS, som år 1735 skänkte hela det av honom hopbragta och genom LINNÉS skrifter i vida kretsar bekanta Musæum Stobæanum till universitetet. I ett andra, år 1780 upprättat »Inventarium på Kongl. Acad. Naturalie Samling» omnämnes likaledes »HESSELII Americani örtbok». Senare torde emellertid denna samling av växtavtryck ha förkommit och synes numera vara förlorad. Vid de efterforskningar, jag anställt såväl å Universitetsbibliotekets handskriftsavdelning som å Historiska museet, Konsthistoriska museet och å Botaniska institutionen i Lund, har tyvärr HESSELII från flera synpunkter intressanta och värdefulla ektypsamling ej kunnat återfinnas. Efter bokens titel att döma torde den ha omfattat avtryck av växter i deras naturliga färger.

I kommentaren till mitt föredrag 1927: LINNÉ i Lund (tryckt 1928, p. 17) har jag med några ord fäst uppmärksamheten på SAMUEL HESSELII ovan anförda illuminerade örtbok. Den enda

uppgift, jag funnit i litteraturen rörande densamma, förekommer i ELOF TEGNÉRS Anteckningar om Lunds Universitets Historiska Museum (Samlingar till Skånes historia, fornkunskap och beskrifning, Lund 1871, p. 9). Boken ifråga tyckes redan då ha varit förkommen, och enligt TEGNÉR skulle den ha tillhört en samling av »Amerikaniske Curiousiteter», som år 1736 skänktes till universitetet och varöver en kort beskrivning skulle finnas bland gamla, å Zoologiska museet förvarade handlingar. Sistnämnda anteckningar ha emellertid där ej återfunnits.

OTTO GERTZ.

Hård av Segerstad, C. A. AGARDHS fanerogamherbarium jämte andra i Karlstads h. a. läroverk befintliga herbarier. — Meddelande från Värmlands naturhistoriska förening. N:o 1. Karlstad 1928. — Pris 2: — kronor.

Lunds Botaniska Förening har utdelat sitt jubileumsstipendium å 250 kr. till e. o. amanuensen H. WEIMARCK för undersökning av Lollands mossvegetation, lagd som jämförelse med sydliga Skånes;

samt beviljat e. o. amanuensen A. HÄSSLER ett anslag å 250 kr. för systematiska, morfologiska och embryologiska studier över familjerna Magnoliaceæ, Trochodendraceæ och Calycanthaceæ.

Fysiografiska Sällskapet i Lund har utdelat följande understöd för vetenskapliga botaniska undersökningar: till lektor OTTO GERTZ, för insamling av material av ruinväxter å olika platser, 300 kr.; till studeranden ÅKE GUSTAFSSON, för resor till Köpenhamn, Bremen och ev. Berlin i och för fixering av material till en cytologisk undersökning av släktet Rubus, 200 kr.; till docent CARL HAMMARLUND, för omkostnader vid fortsättandet av sina korsningsförsök med ärter, 600 kr.; till professor NILS HERIBERT NILSSON, för fullföljandet av bastarderingsförsök inom släktet Salix och för bevarandet av sina Salix-odlingar i Landskrona, 1,000 kr.; till studeranden FOLKE LUNDBERG, för utförande av odlingsförsök med Asplenium-arter vid Horticulture Institution i Marton i England, 500 kr.; till amanuens JOHAN MAURITZON, för fortsatt undersökning av Crassulaceernas embryologi, 200 kr.; till amanuens ARNE MÜNTZING, för fortsatta genetiska och cytologiska undersökningar inom Galeopsis m. fl. växtsläkten, 500 kr.; till fil. mag. DANIEL PETERSON, för fortsättandet av undersökning över inavels- och korsningsfenomen hos Succisa pratensis, 300 kr.; till docent J. RASMUSSON, för fortsättandet under 1928 av sina undersökningar rörande ärternas genetik och inaveln hos rädisor, 700 kr.; till docent GÖTE TURESSON, för arbetsbiträde vid jämförande rasekologiska undersökningar å europeiskt och sibiriskt material, 500 kr.; till fil. d:r HERVID VALLIN, för kemiska analyser av jordprov från ett alskogsområde i Nordvästra Ungern, 250 kr; till fil. d:r HERVID VALLIN, för bidrag till uppsättande av ett 600 m. långt staket av trådnät och betongpålar omkring skogen i det s. k. Ulagaps-kärret på Hallands Väderö, ev. 800 kr.; till fil. d:r Å. ÅKERMAN, för studier rörande rotdödarens (Ophiobolus graminis) härjningar på vete och vissa andra kulturväxter, ev. 500 kr.;

Vetenskapsakademien har utdelat följande understöd och stipendier för vetenskapliga botaniska undersökningar.

Från Hierta-Retziusfonden för vetenskaplig forskning. Därvid erhöllo docent G. E. DU RIETZ 2,500 kr. för bearbetning av botaniskt forskningsmaterial från Australien; amanuens H. EKSTRAND 2,000 kr. för genetiska undersökningar å korn; assistent d:r R. FLORIN 1,000 kr. för paleobotaniska undersökningar; amanuens E. HULTÉN 2,000 kr. för växtgeografiska undersökningar; professor H. KYLIN 1,000 kr, för algologiska undersökningar; assistent fil. mag. O. LANGLET 1,000 kr. för cytologiska undersökningar; professor R. SERNANDER 1,000 kr. för spridningsbiologiska undersökningar; docent G. STÅLFELT 1,500 kr. för inköp av fysiologiska instrument; docent G. TURESSON 3,000 kr. för grundande av en rasekologisk trädgård.

Från Hierta-Retzius-stiftelsens stipendiefond utdelades till lektor F. HÅRD AV SEGERSTAD för växtgeografiska undersökningar i nordöstra Dalsland och angränsande delar av Värmland 650 kr.

Av akademiens reseunderstöd till yngre naturforskare för undersökning av landets naturförhållanden erhöllo fil. stud. STEN AHLNER för botaniska studier i Gästrikland 220 kr.; fil. stud. TH. ARWIDSSON för algologiska undersökningar i Bottniska viken 300 kr.; fil. stud. ÅKE GUSTAFSSON för Rubusgenetiska studier i Kalmar skärgård 250 kr.; fil. kand. JOHN AXEL NANNFELDT för undersökning av mikromycetfloran i Torne lappmark 300 kr.; fil. stud. SVEN THUNMARK för studier över desmidiaceernas recenta och postarktiska succession i sjöar inom Valle härad i Västergötland 200 kr.

Ett Kroks stipendium på 600 kr. tilldelades lektor RICHARD STERNER för företagande av växtgeografiska undersökningar i socknarna Misterhult, Döderhult och Mönsterås, Kalmar län.

Lokaluppgifter för **blommande Lemnaceer** med uppgift om fyndår, förekomstsätt etc. mottages med största tacksamhet före 1 november i år av undertecknad under adress: Dragarbrunnsgatan 75, Uppsala. TH. ARWIDSSON.

INNEHÅLL.

Lund, Carl Bloms Boktryckeri, 14/8 1927.